Tiparit cu:
SHARP

RADIOMAGAZIN YO

Anul III – Numarul 13

NOIEMBRIE - DECEMBRIE 2011

Revista lunara editata de Societatea Romana a Radioamatorilor www.asrr.org

01 ianuarie 2012, Vasile Ciobanita – YO3APG - SK

LA MULTI ANI! 2012

ICOM

prin LC COM SRL

HF/50MHz TRANSCEIVER

IC-7200

Simple & Tough with IF DSP

Inceput de an 2012

de YO3HJV

Prima zi din 2012 a fost umbrita de o veste ce m-a lasat pentru multa vreme fara grai: Vasile Ciobanita, YO3APG s-a stins!

Vroiam sa ii trimit un SMS sa il felicit pentru Anul Nou si pentru ziua lui de nume. In timp ce-l scriam, pe 7130kHz am auzit vestea trista ca nu mai este printre noi.

M-am uitat la ceas, instinctiv. Era ora 13:30.

Am ramas impietrit si, incet, prin fata ochilor au inceput sa imi treaca imagini demult uitate…

Stiu ca multi dintre noi l-au contestat; unii chiar ii atribuie dezastrul radioamatorismului din YO in timp ce pentru altii a fost omul care a tinut FRR in spate.

Pentru mine, Vasile ramane un “elmer”, indrumatorul care mi-a aratat drumul catre radioamatorism si omul de la care aflam mereu cate ceva interesant din istorie. Fie ca era vorba de istoria radioamatorismului fie istoria universala.

Vasile, oriunde ai fi, indraznesc sa iti transmit **“73 de YO”!**

***

Disparitia (prematura, zic eu) a deschis parca capacul Cutiei Pandorei!

Sunt vizibile cateva “factiuni” aflate intr-o lupta mai mult sau mai putin fatisa din care, pana acum, factiunea “razesilor” s-a situat in “pole position” si a luat bine startul.

“Bine” din perspectiva celor care si-au impus punctul de vedere dar rau din perspectiva atat a Statutului FRR pe care l-au “faultat” un pic in atacul impetuos.

Cum nu exista niciun arbitru, tribunele au inceput sa fluiere ba chiar sa ceara banii inapoi pe biletele cumparate!

O alta factiune, vestica, se pare ca inca incearca sa isi dea seama incotro este poarta in timp ce, “sudicii” mormaie pe ici pe colo, pe la colturi si vorbesc de printi de import pe modelul “Ferdinand”.

In tot acest timp, pe site-ul oficial apar ode ce amintesc de vremuri demult apuse si care incearca sa spele ceva din frauda din IARU iar pe alte site-uri, opinii de membru CA ce concureaza cu succes pe cele ale marilor dictatori ai secolului XX.

Disparitia lui YO3APG a lasat in urma o Federatie care nu isi poate regasi identitatea. Deplasarea brusca a punctului sau de greutate demonstreaza ca aceasta s-a identificat cu o singura persoana, ca variile sale functii s-au dovedit a fi insuficient de maturizate pentru a putea sa rationeze.

Numai astfel imi pot explica iuteala cu care s-a intrunit CA si cu care a adoptat cateva hotarari “cu greutate”, complet diferite de dezbaterile de cele mai multe ori sterile din ultimii ani.

Am indoieli ca participantii la acest CA, cu cateva exceptii, au idee despre relatia FRR cu Statul, cu Legea si cu Radioamatorismul!

De ce spun asta? Pentru ca in diverse discutii purtate pe internet, observ la unii membri ai CA cateva idei pe care nu ma dau in laturi sa le calific ca fiind cel putin periculoase: inscrierea tuturor radioamatorilor in FRR pentru ca participarea acestora in varii concursuri sa aibe un fel de greutate sau sa poata figura in palmaresul competitional (ciudata logica!), cotizatia catre IARU ca plata distincta de obligatiile fata de FRR (reprezentant la IARU, de!) precum si o confuzie crasa privind dreptul de a participa la concursurile externe ale radioamatorilor “neasociati” cu FRR!

Cu riscul de a starni animozitati dar putin pasandu-mi de remarcile care tind sa desconsidere opiniile referitoare la FRR ale celor ce nu sunt “partasi”, iata cateva subiecte de meditat:

-FRR nu poate fi gandita altfel decat este ea acum si asa va ramane perpetuu: o asociere la cheremul unui grup care poate fi astazi de la Suceava, maine de la Timisoara, poimaine de la Bucuresti; nu conteaza, cei de la varf nu vor putea sa reprezinte interesele individuale ale radioamatorilor! De ce? Pentru ca ei nu sunt alesi direct de catre radioamatori ci de catre “delegati” iar acestia voteaza cu un vot per delegat desi fiecare delegat reprezinta alt numar de radioamatori!

Cercul vicios este inchis de mentinerea unei atitudini nesanatoase prin care finantarea trebuie obtinuta de un grup restrans in loc sa fie un effort colectiv. Astfel, se permite dirijarea acestor bani pe criterii obscure sau care pot fi usor manipulate, plecand de la relatia de corespondenta dintre suma primita si “calendarul competitional oficial”.

Asadar, cantitatea primeaza in fata calitatii, rezultatul final fiind transformarea radioamatorismului romanesc intr-o miuta de periferie.

-FRR nu poate reprezenta radioamatorismul romanesc in integralitatea sa deoarece participarea la competitiile organizate “la intern” nu este o activitate “de masa” si, cu toate acestea, FRR se incapataneaza – structural si identitar – sa se ocupe numai si numai de radioamatorismul “sportiv”! Ce facem cu celelalte “fatete” ale acestui minunat hobby? Le ignoram? Le lasam “tacamurile”?

continuare in pag.39

DIN CUPRINS

-EXPERIMENT – *Observator VLF* – pag.5

-REVIEW - *BAOFENG UV-3R-Mark II* –pag.14

-HOME-MADE – Receptor Sincrodina VA3FGR – pag.20

-PROPAGARE – pag.26

-TIPS & TRICKS – Yaesu FT857D – pag.30

-EXPERIMENT – Antena B3CKS – pag.31

-SUMMITS ON THE AIR – pag.37

RADIOMAGAZIN
ISSN 2069 – 3877
Editor: Adrian Florescu, YO3HJV
Editor: Andrei Bolboceanu, YO3FTI
Programe SRR: Stefan "Pit" Fenyo, YO3JW
Foto: Vlad Micu, YO3IHG
Diverse: Vlad Micu, YO3IHG
Comercial: Andrei Bolboceanu, YO3FTI

RADIXIM COMUNNICATIONS

Va asteptam cu materiale pentru publicarea in revista.
Materialele transmise trebuie sa fie originale, sa nu fi fost publicate in alte reviste sau site-uri; traducerile trebuie sa fie insotite de acordul autorului pentru publicare.
RadioMagazinYO are dreptul exclusiv de a insera materialul transmis in oricare dintre revistele care vor fi publicate in cele trei luni consecutive primirii materialului. Dupa aparitia celui de-al treilea numar, daca materialul nu a fost inclus in revista, autorul redobandeste toate drepturile asupra lui.
Informatiile personale transmise odata cu articolele spre publicare nu vor fi folosite decat pentru uz intern, fara a fi transmise spre stocare sau prelucrare catre terte parti.

RADIOMAGAZIN **Pentru abonarea la editia electronica, va invitam sa va inscrieti gratuit pe site-ul Radioclubului Societatii Romane a Radioamatorilor, http://www.yo3ksr.ro**

EXPERIMENT – Observator VLF

EXPERIMENT

Cum sa punem la punct un "Observator VLF"
De Renato Romero - IK1QFK

Ce este un "Observator VLF"? Este o statie de receptie cu unul sau mai multe receptoare capabile sa opereze in gama undelor de foarte joasa frecventa (Very Low Frequency – VLF) in mod permanent. Informatia receptionata este inregistrata de un program specializat. Datele receptionate si stocate corespunzator pot fi utilizate, de exemplu, pentru corelarea semnalelor receptionate cu activitatea seismica. Credeti ca este dificil? Poate ca va inselati…

Lista de "cumparaturi":
-unul sau mai multe receptoare+antene adecvate receptiei semnalelor VLF;
-un PC dedicat pentru aplicatii; acesta va functiona non-stop;
-o sursa neintreruptibila (UPS);
-software (gratuit);
Pe langa acestea, mai este nevoie sa fiti hotarat sa mentineti sistemul in functiune si sa fiti de acord sa cheltuiti cate ceva pe energia electrica consumata (HI).
Nu in ultimul rand, locatia in care veti instala aceste echipamente trebuie sa indeplinesca unele conditii…

Locatia
Poate parea banal, dar totul incepe cu locul unde veti instala aceste echipamente; ca sa monitorizam si sa evaluam semnalele VLF, amplasamentul este critic. Poate ca cel mai potrivit loc ar fi undeva in desert! Departe de sursele de semnal perturbator care, in marea lor majoritate sunt generate industrial. De asemeni, retelele electrice pot perturba semnalele receptionate in gama VLF.
Fiecare aparat care functioneaza cu energie electrica produce, intr-o masura mai mica sau mai mare, semnale perturbatoare din perspectiva receptiei VLF: un neon, o sursa in comutatie, un televizor sau un computer, ba chiar si un bec cu incandescenta pot ridica probleme in ceea ce priveste analiza semnalelor slabe produse in mod natural si care au niveluri de intensitate extrem de mica.

Receptoare si "senzori"
Se poate scrie – si s-a scris deja – mult pe tema echipamentelor de receptie VLF!
Receptia semnalelor de origine naturala este abordata din mai multe perspective.
Se poate monitoriza un spectru "larg", de la cateva sute de Hz pana la 20 kHz. Ori, se poate analiza o gama restransa de frecvente in gamele ELF sau ULF (Extreme Low Freq. / Ultra Low Freq.) acolo unde apare fenomenul numit "Rezonanta Schumann" si unde isi gasesc locul frecventele folosite de comandamentele submarinelor militare. Mai putem, de exemplu, atasa un geofon la sistemul de receptie; astfel vom avea o imagine a semnalelor acustice de origine naturala si care pot face parte din analiza precursorilor seismici.
Unele sisteme de receptie pot fi achizitionate "de-a gata", altele pot fi confectionate cu un minim efort de constructorul amator.
Cel mai bine este sa incepeti cu un receptor portabil. Cu un astfel de echipament puteti identifica cu usurinta un amplasament linistit din punct de vedere radioelectric in preajma locuintei.

Conectarea la calculator
Ei bine, de cele mai multe ori, de aici incep problemele!
Am gasit un loc potrivit in gradina dar, imediat ce am conectat receptorul la PC, locul "linistit" identificat devine brusc "galagios"! Semnalele naturale sunt inlocuite cu un brum puternic si care mascheaza orice alt semnal! Deja, efortul facut pentru a identifica acel loc este irosit…
Acelasi fenomen se petrece si cand incercam sa alimentam receptorul de la retea in loc sa folosim baterii…

Putem lua, totusi, cateva masuri:
In cazul in care receptorul este destinat captarii componentei electrice, putem lua una din urmatoarele masuri:
-izolarea liniei de transmisie cu un transformator si alimentarea din baterie (aceasta poate fi incarcata cu un mic panou solar);
-utilizarea unei antene mai mari (cresterea raportului semnal/zgomot);
-inlocuirea receptorului de camp electric cu unul destinat receptiei componentei magnetice (acesta este mai putin sensibil la brum dar mai sensibil la campurile magnetice generate de diversele echipamente domestice sau chiar de catre automobile).
Alegerea metodei potrivite trebuie sa survina unei analize si trebuie insotita de teste. Este aproape imposibil de determinat metoda adecvata fara efectuarea unor teste!

Alegerea calculatorului
Ar fi bine sa aveti in vedere un calculator de generatie recenta! In general, orice calculator fabricat dupa 2005 ar trebui sa fie suficient.
Monitorizarea VLF presupune gestionarea de procese simultane multiple si necesita capacitate mare de stocare de date; configuratia minima ar fi: 250 GB Hdd, 1 GB RAM si un processor de minim 1,6 GHz. Totodata, aveti in vedere posibilitatea de a instala mai multe placi de sunet! Evitati placile sofisticate cu felurite efecte! Nu avem nevoie de Dolby Surround, 3D, 5+1 s.a.m.d. Chiar si placile de sunet externe (USB) pot fi potrivite daca sunt de calitate peste medie.
Totusi, sunt de preferat placile interne (PCI) intrucat masa placilor USB este diferita de cea a placilor interne (poate fi flotanta).
O solutie ieftina poate fi un calculator ansamblat de noi.

UPS
Avem nevoie de UPS??? Din pacate, da! Monitorizarea presupune programe care ruleaza si care nu intotdeauna pot sa restarteze singure in configuratia necesara. SpectrumLab este unul dintre ele!
O intrerupere scurta a alimentarii cu energie electrica poate sa "saboteze" o activitate indelungata, mai ales cand nu suntem in apropiere!
O unitate UPS de mica putere, de cateva sute de W este accesibila si nu merita omisa din sistem.

Protectia la descarcari electrice

Adeseori este omisa, nu numai din sistemele dedicate receptiei VLF dar si din cele de emisie receptie! Protectia vizeaza atat traznetele (nu neaparat loviturile directe ci si cele apropiate, la cativa km) cat si descarcarea sarcinilor statice ce se acumuleaza in antenele de receptie sau in linia de transmisie audio.

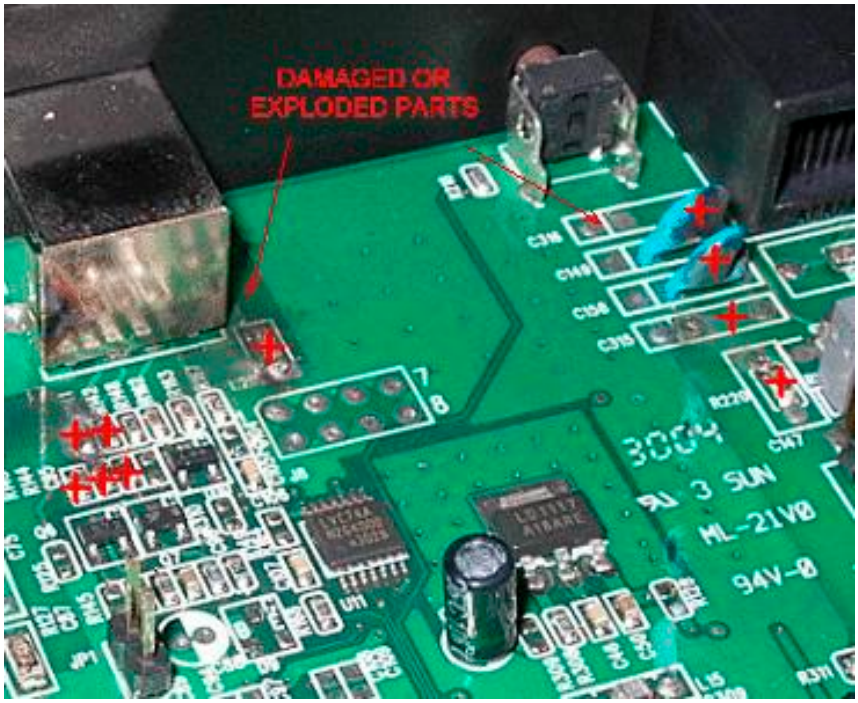
Atunci cand realizam aceasta protectie trebuie sa avem in vedere urmatoarele cai de "patrundere" a descarcarii electrice:

-antena si sistemul de receptie conectate la placa de sunet;

-alimentarea calculatorului si a perifericelor atasate (router, modem, monitor etc.);

-liniile telefonice (daca este cazul).

Chiar si atunci cand credem ca am luat toate masurile necesare, e bine sa fim pregatiti pentru ce este mai rau! Autorul a reusit sa deterioreze in 10 ani, 3 calculatoare, 5 placi de sunet, 2 modem-uri, 2 router-e si multe alte echipamente!



Software-ul necesar

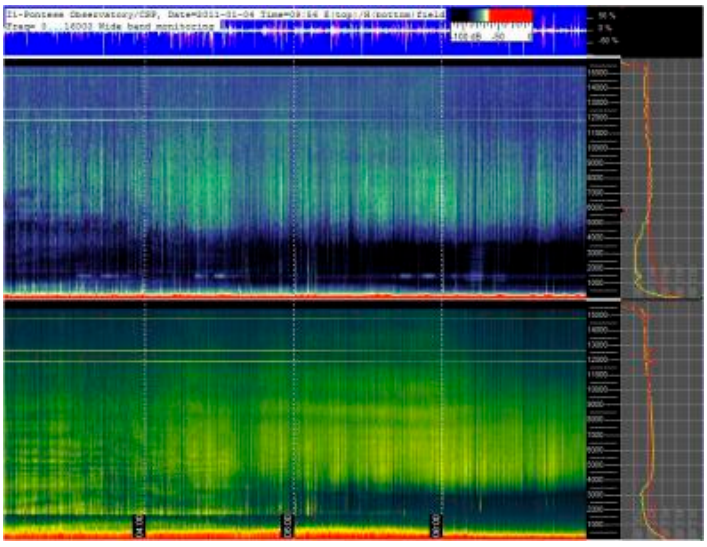
SpectrumLab

Acesta este un program destinat analizei in timp real a semnalelor audio. Este gratuit si poate fi descarcat direct de pe site-ul autorului, Wolfgang Buscher: http://www.qsl.net/dl4yhf/spectra1.html

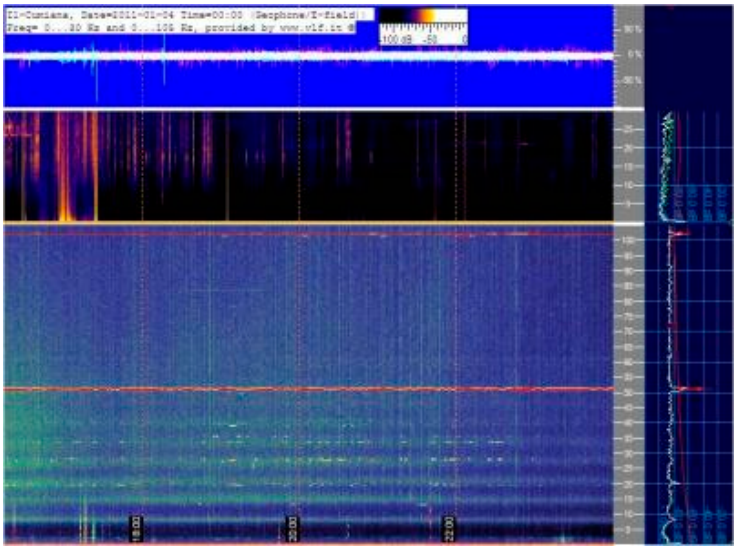
Acest program ne permite sa prelucram spectrogramele, sa inregistram fisiere audio si sa cream arhive cu acestea.

Putem deschide mai multe sesiuni ale programului SpectrumLab, fiecare dintre ele aferenta unei placi de sunet. Putem alege si ca multiplele sesiuni sa primeasca date de la aceeasi placa de sunet, ceea ce inseamna ca putem efectua analize complexe asupra aceluiasi semnal! Bunaoara, putem avea 5 placi de sunet si 8 sesiuni SpectrumLab! Posibilitatile de analiza devin astfel nelimitate.

Iata cateva setari pentru semnale cu evolutie lenta:

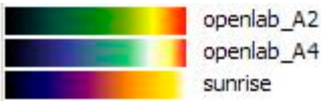


Sampling Rate: 32000 Samples / second
FFT Resolution: 524288 points
Scroll Time: 40 seconds
Frequency range shows: 0-15000 Hz



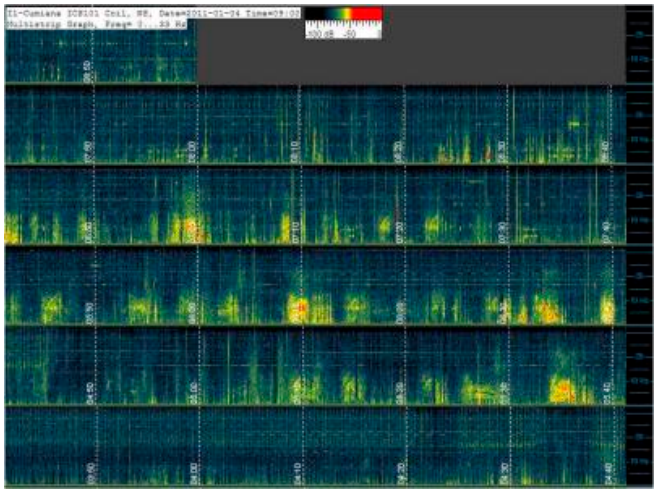
Sampling Rate: 5512 Samples / second
FFT Resolution: 65536 points
Scroll Time: 40 seconds
Frequency range shows: 0-30 Hz and 0-105 Hz

Imaginea din stanga descrie activitatea VLF la Observatorul Pontese. Componenta electrica este in fereastra de sus, in fereastra de jos este cea magnetica.
Imaginea din dreapta reprezinta activitatea ELF/ULF la Observatorul din Cumiana. In fereastra de sus este semnalul preluat de la un geofon iar in fereastra de jos este componenta electrica a campului electromagnetic. Latimea de 800 pixeli cuprinde activitatea inregistrata pe o durata de 8 ore; se pot observa astfel variatiile lente ale semnalelor inregistrate.
Alegerea paletei de culoare este importanta! In reteaua de observatoare VLF se foloseste culoarea verde pentru componenta magnetica, albastru pentru componenta electrica si purpuriu pentru inregistrarile cu geofon. Folosind aceste conventii, este mai usor sa interpretam inregistrarile, mai ales cand folosim multiple sesiuni ale programului.

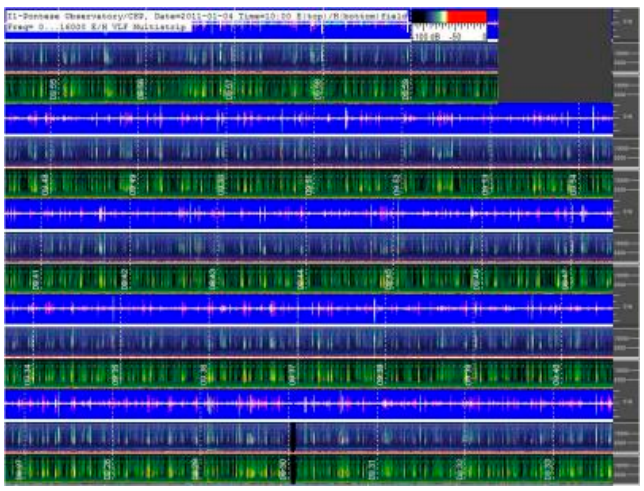


Setari pentru semnale cu evolutie rapida:
Pentru inregistrarea si urmarirea semnalor care isi schimba rapid parametrii sunt necesare alte setari.
Utilizarea spectrogramelor tip "multistrip" este mai potrivita pentru acest tip de semnale.

Continutul prezentei reviste este supus reglementarilor specifice drepturilor de autor. Reproducerea, in tot sau in parte a continutului, fara acordul S.R.R. este interzisa. Citarea de fragmente va fi insotita de o notita din care sa rezulte: Numele revistei, autorul materialului si numarul publicatiei din care a fost preluat fragmentul. Distribuirea este permisa sub conditia pastrarii nealterate a fisierului pdf original.



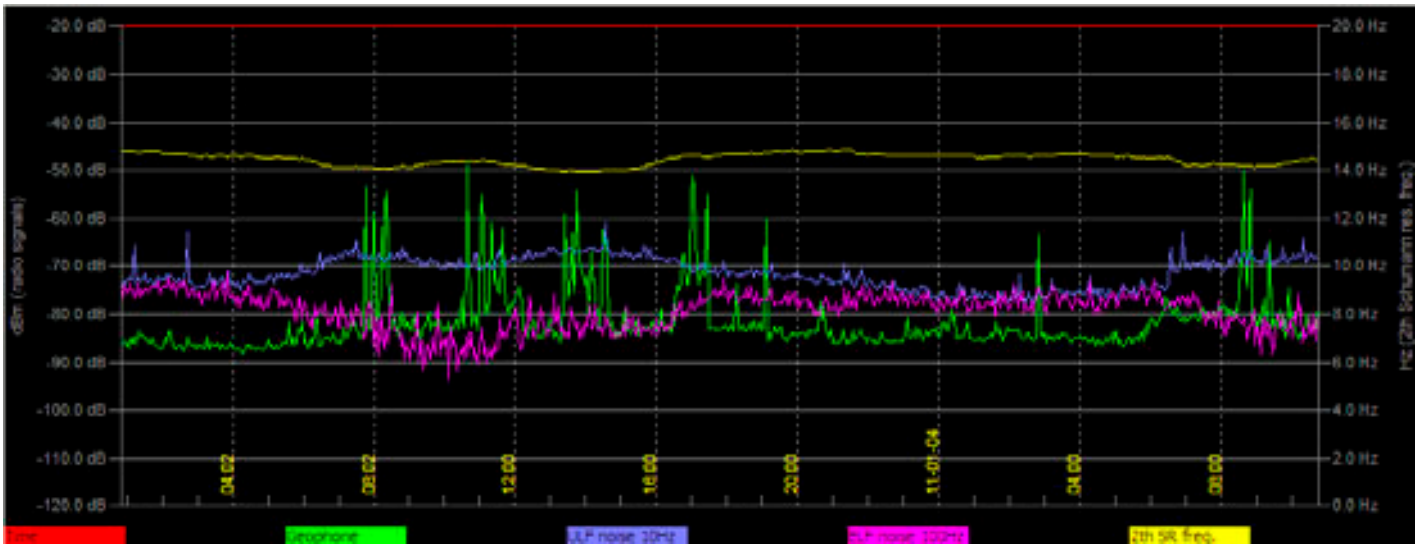
Sampling Rate: 11025 Samples / second
FFT Resolution: 65536 points
Scroll Time: 4525 milliseconds
Frequency range shows: 0-33 Hz



Sampling Rate: 32000 Samples / second
FFT Resolution: 32768 points
Scroll Time: 512 milliseconds
Frequency range shows: 0-30 Hz and 0-105 Hz

Imaginea din stanga reprezinta semnalul dintr-o bobina de inductie pentru semnale ULF la Observatorul Cumiana in timp ce imaginea din dreapta prezinta semnalele de la Observatorul Pontese (VLF). Observati respectarea conventiei coloristice.

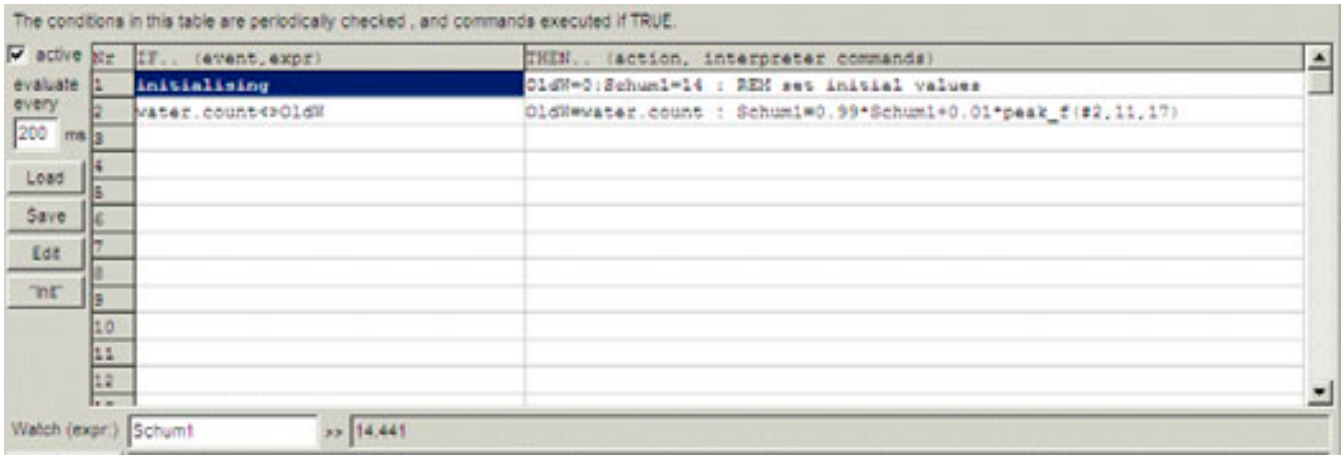
Setarile pentru realizarea graficelor de valori:
Graficele de valori arata tendinta valorilor masurate la diferite intervale de timp. Este considerata ca metoda potrivita pentru cercetarea precursorilor seismici.
Mai jos sunt prezentante, in suprapunere, 4 semnale:
-doua provin de la antene;
-unul provine de la geofon.
-a patra linie este folosita pentru monitorizarea semnalului de referinta (a doua frecventa de rezonanta Schumann).



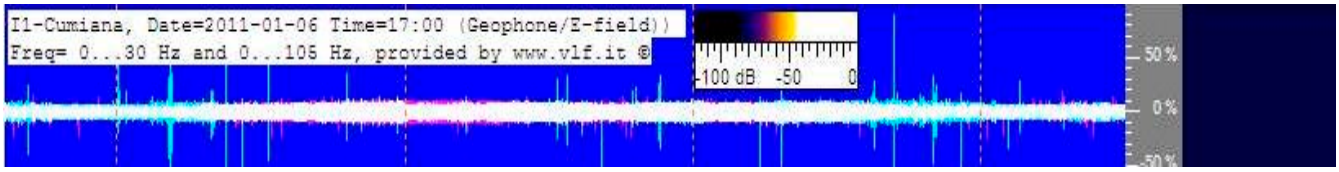
Iata setarile folosite pentru inregistrarea pe o durata de 32 de ore (Scroll time: 150sec/step):

Nr	Title	Expression	Result (Value)	Format	Scale Min	Scale Max
0	Time	time	2011-01-04 10:40:03	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	0	100
1	Geophone	noise_n(#1,1,10)	-83.1 dB	##0.0 dB	-120	-20
2	ULF noise 10Hz	noise_n(#2,3,30)	-68.4 dB	##0.0 dB	-120	-20
3	ELF noise 100Hz	noise_n(#2,30,300)	-81.8 dB	##0.0 dB	-120	-20
4	2th SR freq.	Schum1	14.4 Hz	0.0 Hz	0	20

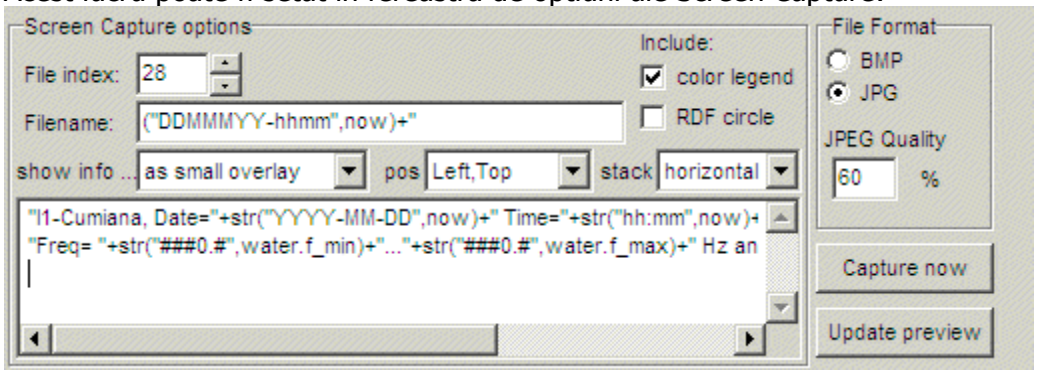
Spectrum Lab este un program foarte versatil si care are o gama larga de posibilitati de setare a parametrilor pentru realizarea graficelor de valori. Ele sunt detaliate in instructiuni la capitolul "Interpreter commands".
Iata si o functie editata chiar de autorul programului pentru o reprezentare grafica cursiva:
Functiile predefinite (MACRO) dau versatilitate programului. Prin ele putem ajusta modul de functionare astfel incat sa se potriveasca perfect cu necesitatile noastre.



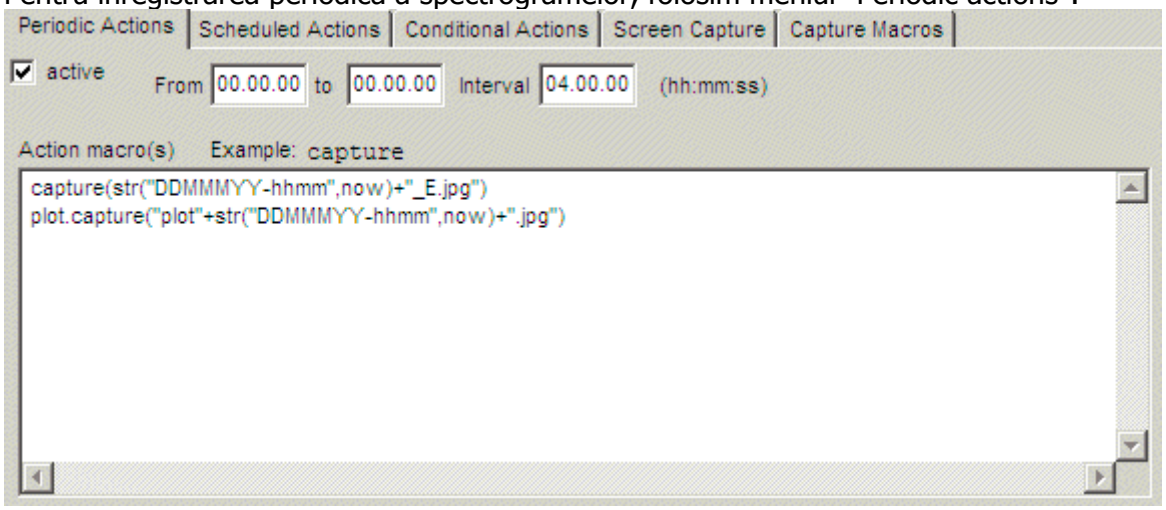
Setarile pentru arhivare si pentru supraimprimare:
In primul rand, spectrogramele obtinute trebuie inregistrate si arhivate. Apoi, informatiile continute trebuie definite si corelate cu data si ora inregistrarii.
O supraimprimare a acestor informatii poate fi usor facuta cu SpectrumLab:



Acest lucru poate fi setat in fereastra de optiuni ale Screen Capture:

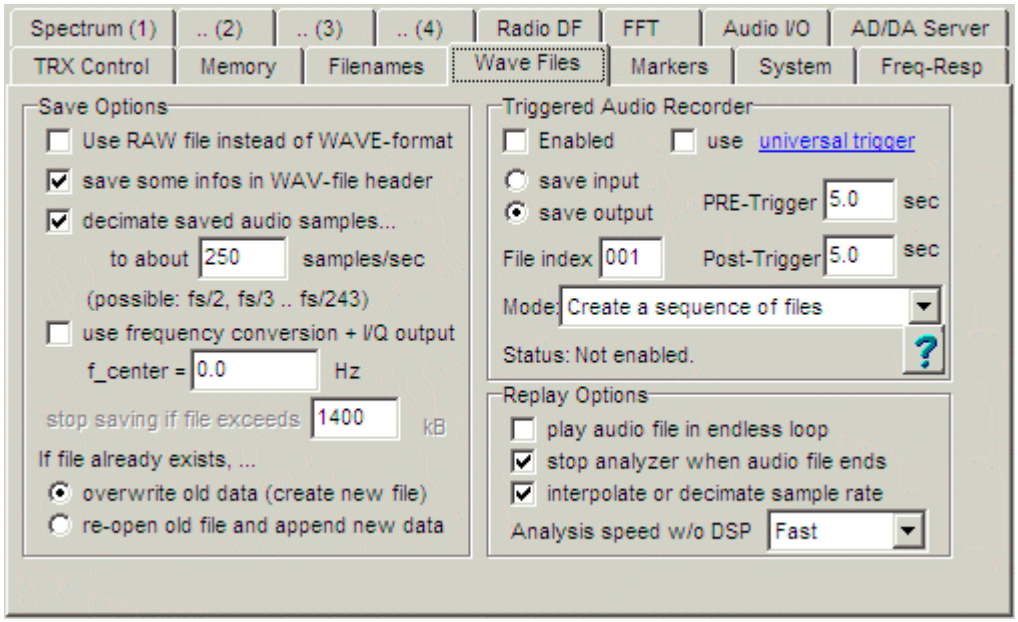


Pentru supraimprimarea de mai sus am folosit expresia:
"I1-Cumiana, Date="+str("YYYY-MM-DD",now)+" Time="+str("hh:mm",now)+" (Geophone/E-field))
"
"Freq= "+str("###0.#",water.f_min)+"..."+str("###0.#",water.f_max)+" Hz and 0...105 Hz, provided by www.vlf.it "
Pentru inregistrarea periodica a spectrogramelor, folosim meniul "Periodic actions":

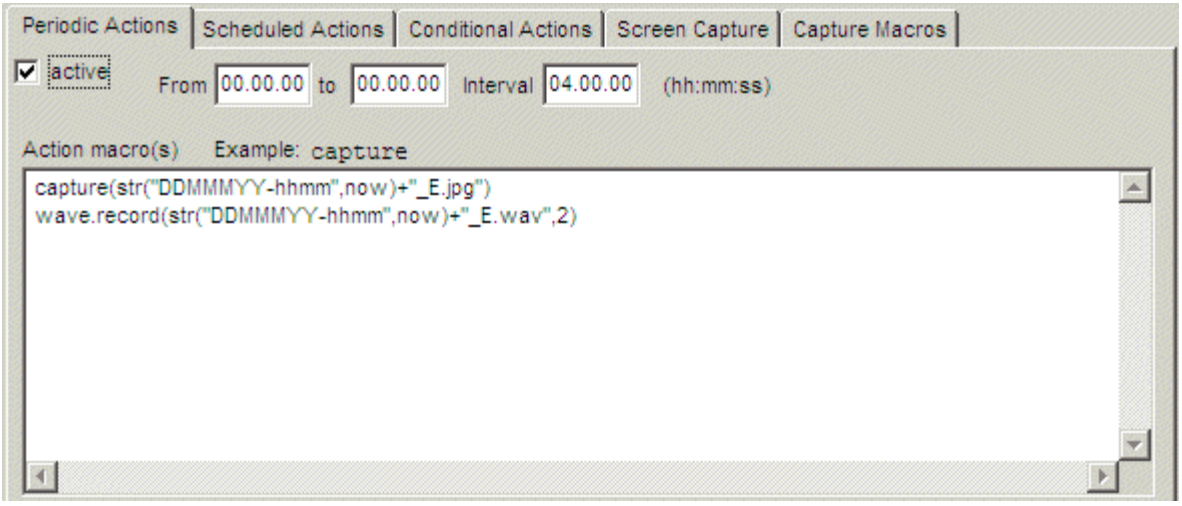


Cu setarile de mai sus, la fiecare 4 ore, spectrograma obtinuta este salvata, cu supraimprimarea datei, a orei si a numelui. Chiar daca, in scurt timp arhiva va creste in dimensiune, vom putea gasi rapid inregistrarea care ne intereseaza.

Setarile pentru inregistrarile sonore:
Pentru o analiza ulterioara, poate fi utila inregistrarea directa a fisierului de semnal audio furnizat de receptor.
Un fisier audio ocupa un spatiu de stocare semnificativ, mai ales atunci cand rata de sampling este mare si cand se inregistreaza in intregime banda audio. Din acest motiv apelam la functia "decimate saved audio sample" a carei valoare o alegem ca dublul frecventei maxime (in Hz) pe care dorim sa o urmarim:



Pentru o valoare de 250 Samples/Sec. vom putea inregistra frecvente in banda 0-125 Hz. Optiunea este utila in special pentru postprocesarea semnalelor ELF/ULF.
In meniul "periodic actions" putem inscrie o functie care sa salveze periodic fisierul audio cu setarile alese de noi:

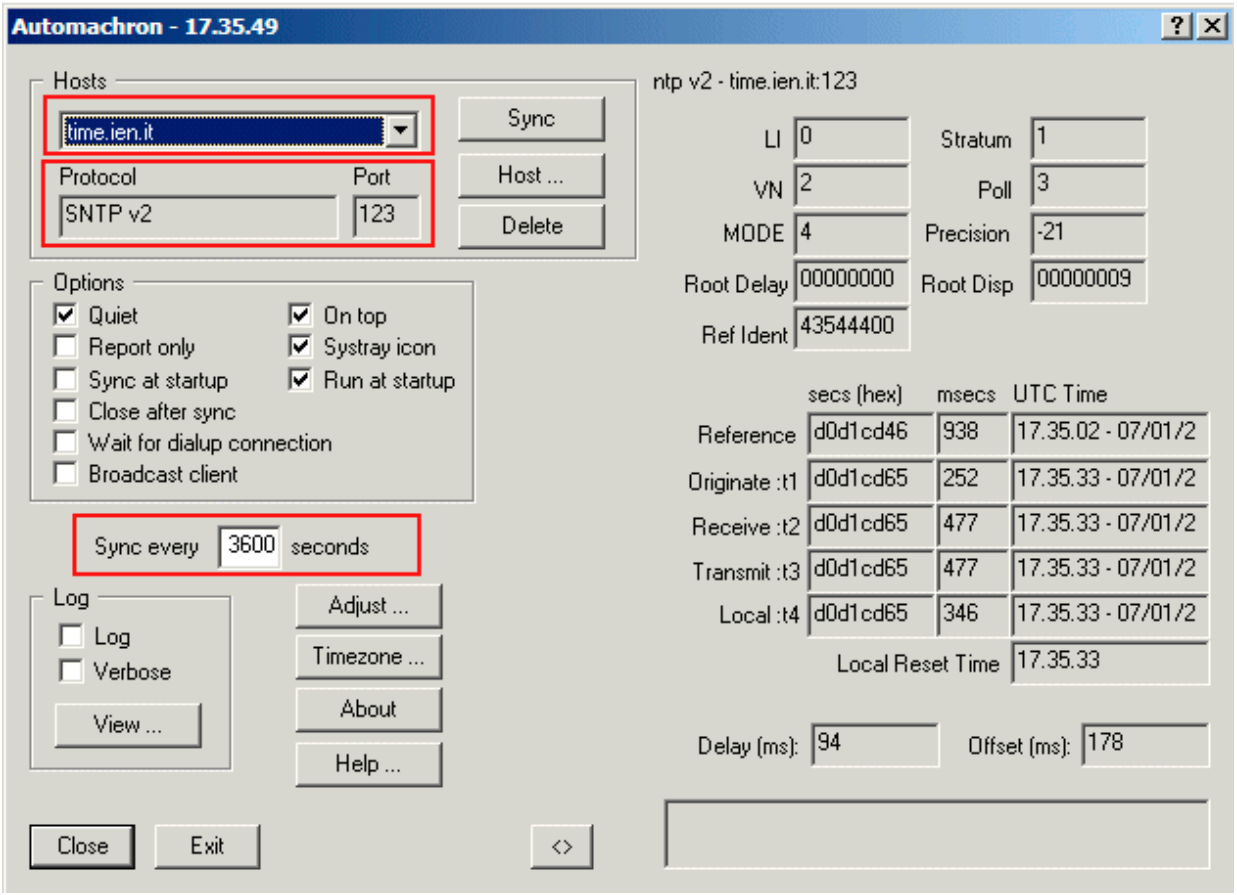


Inainte de a anunta lumii instalarea unei statii de monitorizare, mai este de facut un pas: instalarea unui program pentru sincronizarea ceasului calculatorului. Este important sa putem corela o anumita inregistrare cu un moment precis.

AUTOMACHRON

Este un program gratuit, ce efectueaza sincronizarea ceasului calculatorului cu un server specializat, la alegere.

Este necesara conexiunea la internet a calculatorului, dar aceasta poate fi periodica. Poate fi descarcat de aici:http://www.brothersoft.com/automachron-download-5937.html



Trebuie sa alegeti un server cu care sa efectuati sincronizarea, apoi un interval de timp. O alegere buna este la o ora sau la 6 ore, oferind precizie suficienta pentru monitorizarea activitatilor VLF.

CONCLUZIE

Daca v-ati decis deja sa incepeti monitorizarea semnalelor din gama ELV/ULF/VLF, folosind sfaturile de mai sus, in scurt timp veti avea o arhiva pe care sa o puteti consulta dupa ce un fenomen natural a avut loc.

Puteti astfel "da timpul inapoi" pentru a corela masuratorile efectuate automat cu un seism sau cu o explozie solara.

Veti putea publica informatiile obtinute insa acesta va fi un subiect pe care il vom trata intr-un numar viitor al revistei noastre.

Copyright: Renato Romero, IK1QFK, www.vlf.it

REVIEW

BAOFENG UV-3R-Mark II

O statie deja in posesia multor radioamatori – Baofeng UV3R – face parte din categoria portabilelor ieftine si care dupa cum sugereaza si numele se vrea o clona dupa Yaesu VX3.
BAOFENG UV3R Mark II desi este o imbunatatire a versiunilor precedente din mai multe puncte de vedere, inca nu egaleaza nici din punct de vedere tehnic si nici al aspectului originalul Yaesu VX3.

IN CUTIE

Chinezi de la BAOFENG au folosit o cutie din carton reciclat – in care statia si accesoriile furnizate sunt ambalate intr-o cochilie de plastic PET, compartimentata.

In cutie gasim:

- Statia;
- Alimentator 5 V/1000 mA;
- Antena "stock" dual band;
- Bateria Li-Ion, 3,7 V/1500 mA;
- Kit hands-free (casca + microfon);
- Suport pentru statie si incarcator pentru un acumulator separat;
- Clips metalic pentru prindere la curea;
- Curelusa pentru prindere pe mana;
- Manualul de utilizare.

Specificatiile tehnice ale producatorului

- Domeniul de frecventa: VHF 137-174 MHz si UHF 400-470 MHz;
- Tip modulatie – F3E;
- Memorii cu capacitatea 99 canale +1 canal de urgenta;
- Ecartul dintre canale 5/6,25/10/12,5/20/25 KHz;
- Putere maxima 2 W (min. 1 W);
- Sensibilitate 0,2 µV (12 dB SINAD);
- Rejectarea canalului adiacent > 60 dB;
- Antena "stock" dual band, 50 Ω cu conector SMA tata;
- 50 CTCSS si 104 DCS;
- Ton de 1750 Hz;
- Functie VOX;
- Alerta de urgenta;
- Radio FM (87 - 108 MHz);
- Bateria Li-Ion 3,7 V/1500 mA – cu o durata max. de functionare de 72 ore;
- Consum la emisie < 1,4 A;
- Consum la recepetie < 400 mA;
- Consum in stand by < 75 mA;
- Clips metalic pentru prindere la curea;
- Lanterna cu LED;
- Greutate ~ 130 g

PRIMA IMPRESIE

BAOFENG UV3R MARK II este o statie de dimensiuni foarte mici – foarte asemanatoare la exterior cu Yaesu VX3 . Fiind asa de mica ai senzatia unei statii fragile cu care trebuie sa umbli delicat. Carcasa este dintr-un plastic care, din pacate, da o senzatie de statie ieftina.

Sistemul de prindere la curea este solid insa curelusa de mana sau de pus la gat nu prezinta incredere foarte mare.

Dincolo de aspectele de natura mecanica si estetica care suporta imbunatatiri – se remarca o evolutie de la modelele anterioare:

- antena acum este dual band si nu mai sunt 2 antene separate ca si pana acum;
- au aparut meniuri si functii in plus;
- bateria este acum de 1500 mA fata de 1200 mA la modelele anterioare;
- este o statie "dezlegata la emisie" – cu alte cuvinte poate fi folosita in afara benzilor de radioamatori

Atragem insa atentia ca folosirea echipamentelor de emisie-receptie in afara benzilor autorizate se poate face in conformitate cu regulamentul de radiocomunicatii numai in situatiile de urgenta specificate in regulament!

Bateria este usoara *(Li-Ion, 3,7 V/1500 mA)* si are un mecanism de blocare destul de greu de manipulat care impiedica desprinderea accidentala.

Antena este un model cu performante reduse in cele doua benzi de radioamatori fiind destul de scurta (insa la capitolul acesta al antenelor "stock" nici firme mai serioase nu stau mai bine).

Butonul de PTT este cam mic – cu membrana de cauciuc – care in timp nu este asa de rezistent si se afla la o distanta cam mica de celelalte 2 butoane (monitor si lanterna).

Este o statie dual-band – desi pe randul de jos al display-ului nu se poate seta decat o frecventa din VHF - prin urmare nu poate monitoriza doua frecvente din UHF simultan (cu exceptia situatiei cand este programat cu titlul de canal de urgenta o frecventa UHF).

Clips-ul pentru atasarea la curea este solid, metalic si se ataseaza de statie printr-un surub care patrunde prin carcasa exterioara din plastic pana la sasiul metalic.

Intrucat producatorul vinde produsul si cu optiunea de "rebranding" – putem gasi pe piata mai multe denumiri pentru aceeasi statie – insa toate vor avea UV-3R specificat. Alti producatori sunt Vero, Magiksun, Comtex, Zastone s.a. (Pana si Wouxun-ul o are prezenta pe site-ul lor desi specifica ca nu o produc ei. insa o vand).

Spre dezamagirea unei parti din comunitatea radioamatorilor, statia nu are receptie extinsa in benzile de radiodifuziune doar banda FM 83-108 MHz.

ASPECT

UV-3R Mark II arata similar cu Yaesu VX3 cu exceptia butoanelor de pe carcasa si a pozitionarii diferite ale unor informatii afisate pe display.

MENIURI

Meniurile sunt in numar de 18 (versiunile mai vechi aveau doar 12 meniuri accesibile din butoane) si permit un numar redus de setari – insa suficient operarii uzuale. Setari extinse (cum ar fi memorii, posibilitatea lucrului cross etc) se pot face cu ajutorul unui cablu de programare si a unui software aferent.

RECEPTIA

Am testat utilizarea statiei cu antena stock, cu o antena SRH 519 cat si cu o antena externa destinata montarii pe autoturism.

Antena stock, cea cu care este livrat transceiver-ul, se prezinta acceptabil in gama frecventelor de radioamatori insa in conditii de semnal slab nu ne este de mare ajutor. Setarile de squelch sunt de la 0 la 9 (0 insemnand squelch-ul dezactivat - acelasi lucru putandu-se obtine temporar apasand si tanand apasata tasta "Vol"). Chiar cu cu SQL-ul setat la valoarea 1 – emitand din imediata apropiere cu o alta statie pe o frecventa apropiata nu am reusit sa-l deschidem ceea ce e un aspect notabil – practic putem spune ca este o statie destul de "nesimtita" – daca ne este permisa comparatia.

Difuzorul se aude putin cam prea tare (chiar si cu volumul la minim) iar la nivele mari ale volumului sunetul este usor distorsionat.

EMISIA

Calitatea modulatiei a fost buna avand tendinta de supramodulare daca vorbim foarte aproape de microfon.

Iata valorile masurate de noi pentru puterea de emisie la tensiuniea nominala a acumulatorului:

Tensiune acumulator	**VHF**	**UHF**
3,9 V (Li-Ion incarcat)	2,2 W	2,0 W

Au testat: YO3FTI, YO3IHG
Analizor antena: *Anritsu SiteMaster 331*
PWR-metru: *TESLA*
***Multimetru:* UNI-T U70A**
Sarcina artificiala: 50 Ohm/100 W

Puterea de emisie poate fi setata in doua trepte: High si Low corespunzatoare puterilor 2 W si respectiv 1 W.

Consumul masurat de noi cu alimentarea din acumulator este:

- La putere maxima 1,7 A iar la putere mica aproximativ 700 mA.
- La receptie, statia consuma aproximativ 700 mA

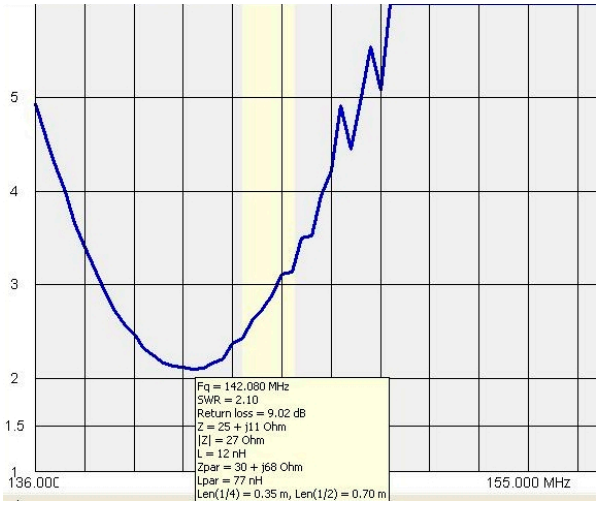
- In stand-by statia consuma fara display-ul iluminat - 45 mA si 80 mA cu display-ul iluminat.

Alimentatorul este conceput doar pentru incarcarea acumulatorului (cu statia montata in suport) – debitand o putere de circa 1000 mA la o tensiune de 5 V si are o mufa de dimensiuni foarte mici similara incarcatoarelor de telefoane mobile de generatie mai veche – 0,7 mm diametru.

ANTENA

Antena stock este dual band insa destul de scurta – doar 11,5 cm si prin urmare nu are cine stie ce performante. Exista ca accesoriu (livrat ca antena stock de alti producatori) o antena dual band si mai mica – de doar 4,5 cm.

Antena rezoneaza in banda de 2 m in jurul frecventei de 142 MHz.



DE REMARCAT

Baofeng UV3R Mark II – este practic un transceiver SDR – avand o pereche de microprocesoare – unul pentru partea radio si al doilea pentru controlul interfetei de utilizator. Cu toate astea nu a fost prevazut cu posibilitatea unui update de firmware ulterior si prin urmare capabilitatile unui model nu pot fi imbunatatite ulterior.

Am remarcat si o functie nu neaparat utila – aceea de a elimina "coada" unui repetor.

CONCLUZII

Baofeng UV3R Mark II – este o statie foarte ieftina avand totusi are un raport pret/calitate satisfacator. Performantele nu sunt peste medie ceea ce era oarecum de asteptat insa la cat costa statia (aproximativ 50 USD in China fara transport si alte taxe) isi merita banii.

Plusuri:

- putere putin mai mare comparativ cu originalul Yaesu VX-3 (2 W fata de 1,5 W cat scoate VX-3 alimentat din acumulator);
- baterie generoasa (care poate fi inlocuita se pare cu modele de baterii din zona foto – NP60 sau SLB1037);
- poate functiona si in afara benzilor de radioamatori (aspect foarte util in eventualitatea unor situatii de urgenta);
- are 99 de memorii, CTCSS si DCS;
- este accesibila ca pret oricarui radioamator;
- are si lanterna cu led (care poate functiona si fara a fi statia pornita) si radio FM;

Minusuri:

- randul de jos al display-ului nu afiseaza decat frecvente VHF;
- antena stock are performante scazute (avand doar 11,5 cm);
- butoanele de PTT si alte functii sunt cam apropiate;

- manualul este tradus putin stangaci in engleza;
- se poate programa din software fara a putea insa aloca un nume unui anumit canal de memorie ceea ce face destul de incomod lucrul cu memoriile;
- nu are capabilitati de receptie in afara domeniului de emisie (exceptand radio-ul FM) comparativ cu Yaesu VX-3 (care are un receptor generos cu un spectru larg – de la 0.5 MHz la 800 MHz) ;
- se intalnesc multe semnale perturbatoare generate de armonicile oscilatorului intern care functioneaza pe 26 Mhz (din fericire armonicile sunt in afara benzilor de radioamatori).

ACCESORII RECOMANDATE

- antena flexibila (pentru a reduce stresul aplicat conectorului SMA) si mai lunga (pentru ai mari sensibilitatea) – recomandam SRH-519
- cablu de programare usb (contine si un cd cu software-ul aferent mai multor tipuri de statii)
- alimentator de la priza de bricheta auto
- exista de asemenea si o multitudine de carcase colorate diferit daca negru ni se pare cam sobru.... desi asa viu colorata arata ca o statie de jucarie...

SOFTWARE RECOMANDAT

Pe langa software-ul care se livreaza cu cablul de programare exista si un software free recomandat "Chirp": http://trac.chirp.danplanet.com/chirp_daily/daily-07262011/

73 de Andrei – YO3FTI

* Frequency range: 140 - 525MHz
* Power range: 20/200W
* SWR Detection sensitivity: 5W minimum
* Input/Output impedance: 50 ohm
* Input/Output connectors: SO239 (M)
* Size: 109H x 155W x 120Dmm
* Weight: 1000g

SWR & Power Meter CN-801 prin LCCOM – www.lccom.ro

ICOM
145.500
FM
–DUP
448.500
DV
SUBMERSIBLE IC-92AD
D-STAR

HOME MADE

Receptor sincrodina pentru benzile de 80 m si 40 m.

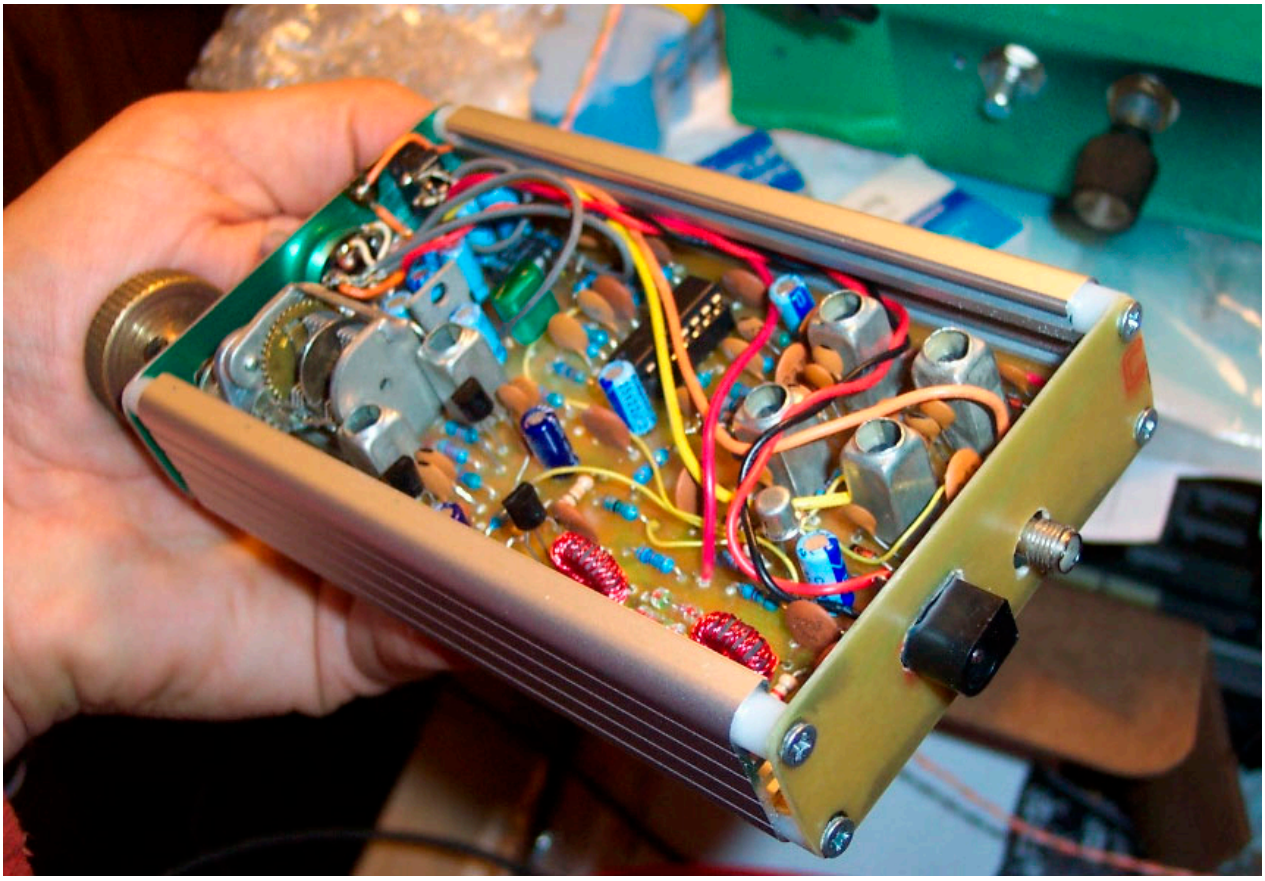
de Gabriel Patulea, VA3FGR

Nota editorului:
Din cand in cand, in pofida valului de echipamente "de fabrica", unii dintre noi incearca sa isi construiasca singuri cate ceva prin shack. Cu atat mai mare este satisfactia unei legaturi care se realizeaza cu un echipament astfel realizat!

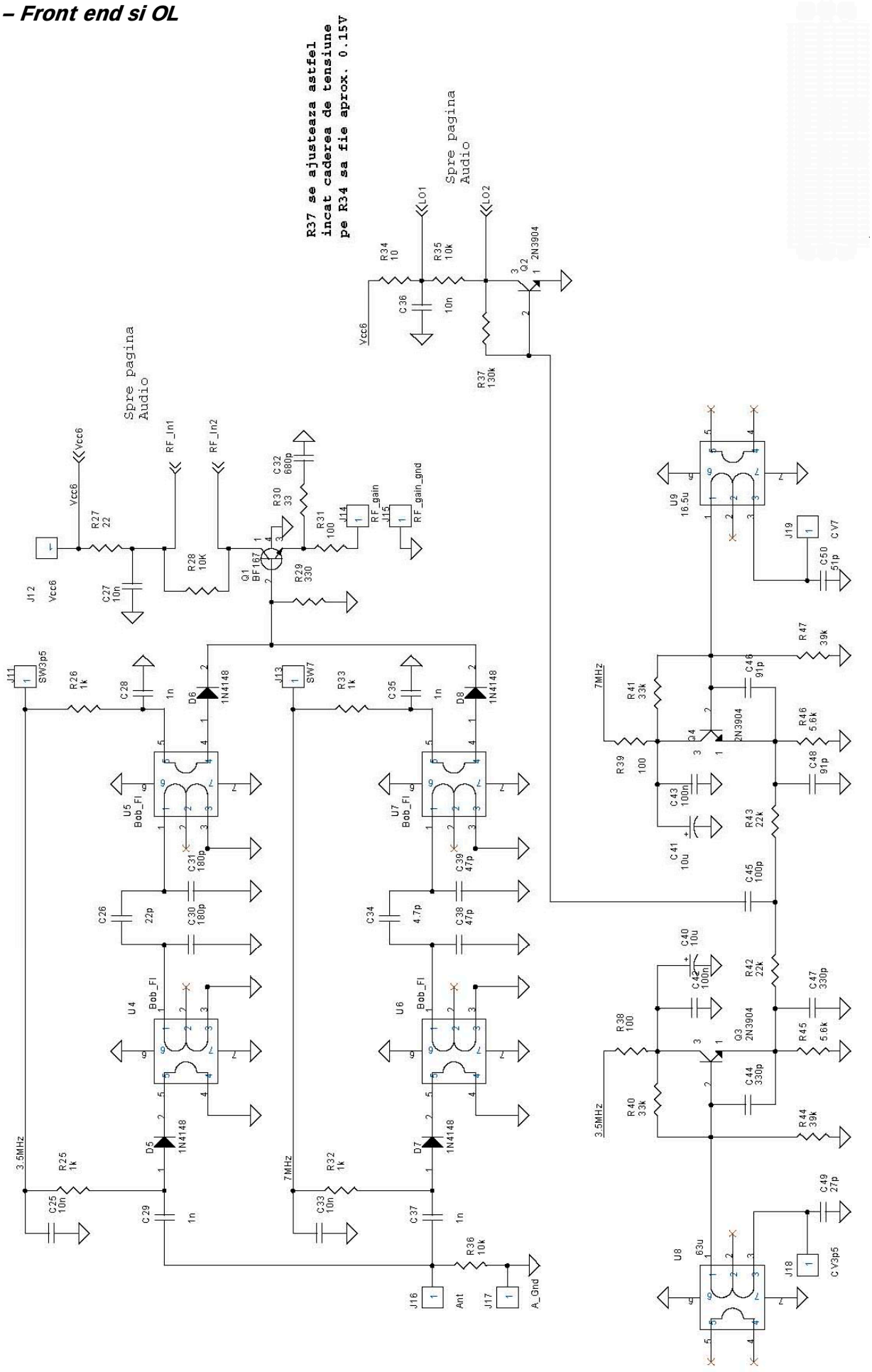
Un punct de plecare in realizarea unui receptor pentru traficul radio in banda laterala unica (SSB) este receptorul sincrodina. Acest tip de receptor are avantajul simplitatii constructive, dar dezavantajul unei selectivitati mai reduse datorita receptiei ambelor benzi laterale. Exista anumite tipuri de receptoare sincrodina care pot rejecta si canalul imagine – cele care folosesc mixerul in cuadratura, dar materialul de fata doreste sa prezinte o varianta simpla, pentru incepatori.

Selectivitatea aparatului depinde de ordinul filtrului audio folosit. In cazul de fata, aceasta este de aproximativ 30 dB fata de canalul adiacent (de aceeasi parte cu purtatoarea).

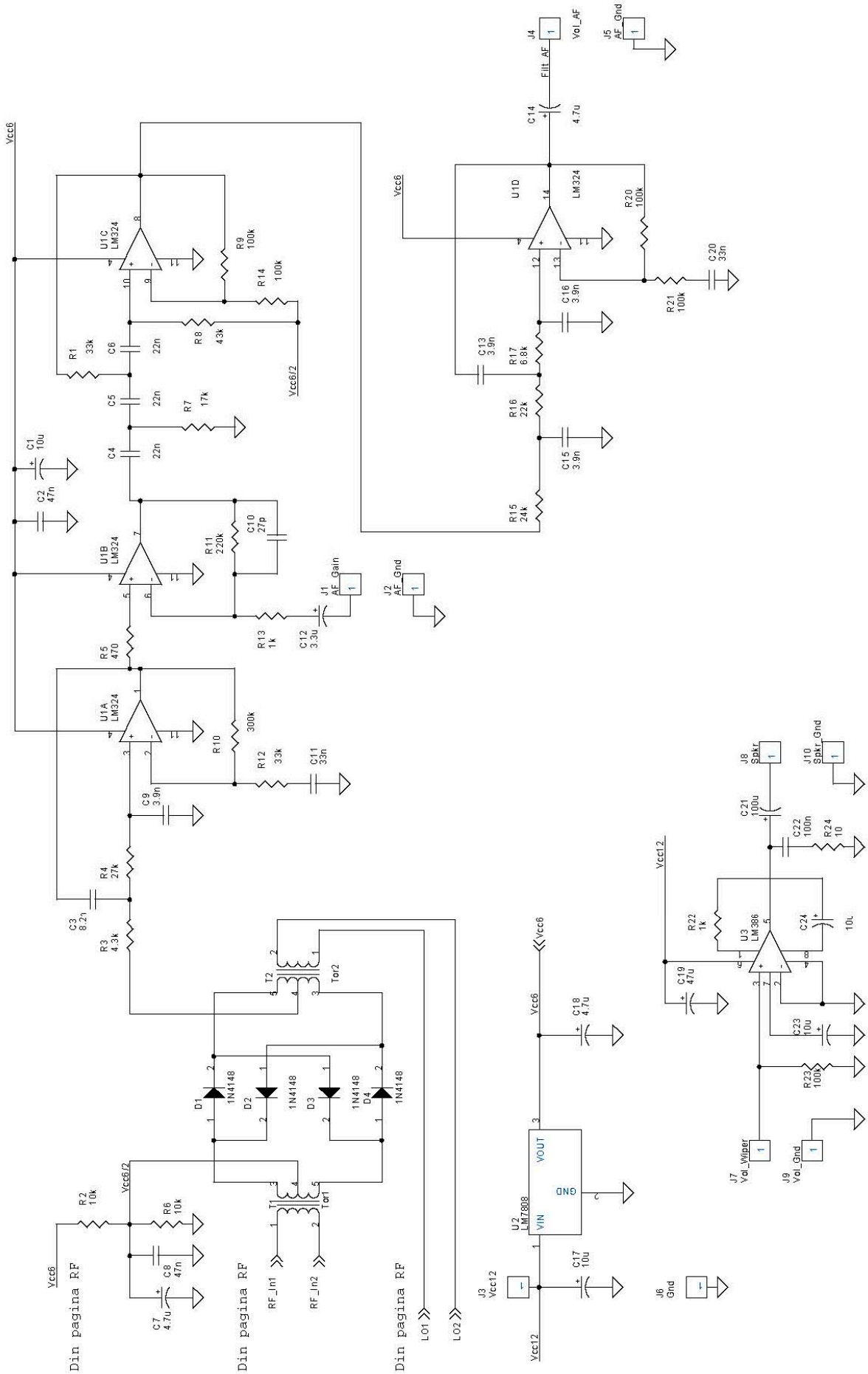
Receptorul sincrodina propus este realizat cu tranzistoare pe etajele de RF si cu circuite integrate pe calea de JF, permitand receptionarea emisiunilor de tip CW, SSB sau RTTY transmise in benzile de 80 m si 40 m.



RF – Front end si OL



MIXER SI AF


Vcc6
U1C LM324
R9 100k
R14 100k
R1 33k
C6 22n
R8 43k
C5 22n
R7 17k
C4 22n
C1 10u
C2 47n
Vcc6/2
U1B LM324
R11 220k
C10 27p
J1 AF_Gain
J2 AF_Gnd
R13 1k
C12 3.3u
R5 470
U1A LM324
R10 300k
R12 33k
C11 33n
C9 3.9n
R4 27k
C3 8.2n
R3 4.3k
U1D LM324
J4 Vol_AF
J5 AF_Gnd
C14 4.7u
R20 100k
C20 33n
R21 100k
C16 3.9n
C13 3.9n
R17 6.8k
R16 22k
C15 3.9n
R15 24k
T2 Tor2
T1 Tor1
D1 1N4148
D2 1N4148
D3 1N4148
D4 1N4148
R2 10k
R6 10k
C8 47n
C7 4.7u
Din pagina RF
RF_In1
RF_In2
LO1
LO2
U2 LM7808
VIN
VOUT
GND
C18 4.7u
C17 10u
J3 Vcc12
J6 Gnd
J8 Spkr
J10 Spkr_Gnd
C21 100u
C22 100n
R24 10
R22 1k
U3 LM386
C24 10u
C19 4.7u
C23 10u
R23 100k
J7 Vol_Wiper
J9 Vol_Gnd

DESCRIERE GENERALA

Etajul de intrare este compus din filtre trece-banda, avand atenuarea de insertie de aprox. 2.5dB pentru fiecare banda de lucru. Aceste filtre nu necesita acord variabil, dar de reglajul lor depinde direct sensibilitatea receptorului. Cuplajul circuitelor a fost calculat in asa fel incat neliniaritatea amplitudinii in banda de trecere sa nu depaseasca 1-2dB.

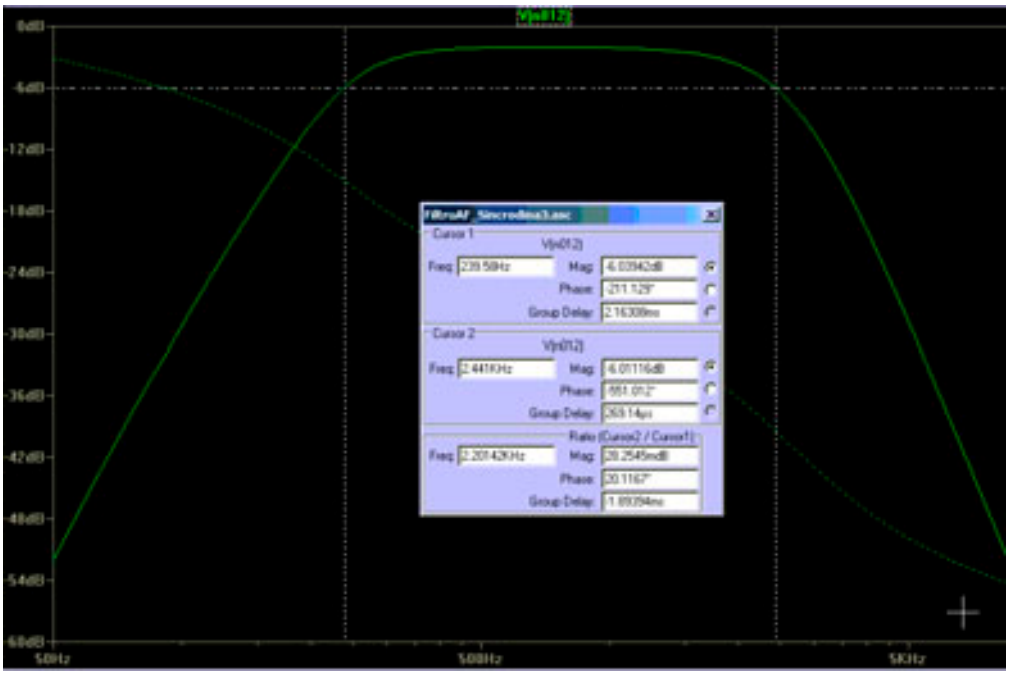
FUNCTIONARE

Semnalul provenit din antena de receptie parcurge FTB-ul corespunzator benzii de lucru (U4-U5 pentru 80 m si U6 – U7 pentru banda de 40 m). Comutarea filtrelor corespunzatoare celor doua benzi se realizeaza "electronic", prin comutatorul cu doua pozitii care trimite curent de polarizare spre diodele (D5 - D6 si D7 – D8).
Recomandabil ar fi sa folositi diode de comutatie tip BA244. Rezultate acceptabile se obtin si cu modelul 1N4148. Desi unii ar fi tentati sa o faca, nu se recomanda folosirea diodelor Shottky la comutare, datorita rezistentei serie mai mari.
Cele doua filtre sunt urmate de un etaj amplificator RF cu zgomot redus, realizat cu tranzistorul Q1. Acesta are si rolul de amplificator cu castig reglabil. Potentiometrul liniar de 1K dintre pinii J14 si J15, se poate omite. In varianta prototip este montat un strap.

Pentru fiecare din cele doua benzi de lucru, exista cate un oscilator local (OL), realizat cu tranzistorii Q3 si respectiv, Q4, in montaj Clapp.
Caracteristic receptoarelor sincrodina este faptul ca OL functioneaza pe frecventa de receptie, solutia adoptata (oscilator "dedicat") avand multiple avantaje practice, cel mai notabil fiind acela ca se elimina reglajele laborioase datorate comutarii circuitelor LC.
Ca si la etajele FTB, comutarea OL este realizata tot "electronic", de la acelasi comutator.
Etajele OL sunt urmate de etajul buffer si amplificator realizat cu Q2.

Semnalele provenite de la iesirea FTB si de la OL sunt aplicate mixerului dublu echilibrat realizat cu T1, T2 si D1-D4. La iesirea acestui mixer obtinem semnalul demodulat (audio).
Pentru aceasta, se folosesc 4 operationale in cascada, dispuse in configuratie: FTJ, Amplificator, FTS si FTJ. J1 si J2 se pot conecta cu un strap. In montaj s-a folosit TLC2276 (filtre de ordin 3). Cu rezultate mai slabe (zgomot crescut), se poate folosi si un circuit de tip LM324, compatibil la pini cu TLC2276.

Caracteristica de transfer globala in joasa frecventa a filtrelor active este prezentata in imaginea alaturata:



Dupa aplicarea filtrarii in audiofrecventa, semnalul este amplificat la un nivel acceptabil pentru auditie in difuzor (aprox. 1 W) cu ajutorul unui circuit LM386.

Cu exceptia circuitului LM386 care este alimentat la 12 V, restul circuitelor se alimenteaza la o tensiune stabilizata (U2 – LM7806) de 6 V. Valoarea nu este critica. Se poate folosi orice stabilizator care livreaza 6 ... 9V.

REALIZAREA PRACTICA

Montajele de RF nu functioneaza corect daca sunt executate pe circuite de test pe care nu se poate asigura un plan de masa corect. Cei care sunt grabiti, pot improviza pe o placa necorodata, dar sansele de auto-oscilatie cresc considerabil. Asadar, primul pas consta in realizarea cablajului imprimat pe care vor fi plantate componentele, putand folosi cu incredere fisierul pus la dispozitie de autor in arhiva ce o puteti descarca de aici: http://www.yo3ksr.ro/attachments/article/700/SincrodinaVA3FGR.rar

Se recomanda ca asamblarea sa inceapa de la etajul de audio frecventa. Procedand astfel puteti testa realizarea corecta pe masura ce instalati componentele.

Functionarea corecta a etajelor de audiofrecventa (filtrele + etajul final) se pot testa cu ajutorul software-ului Visual Analyser (http://www.electronics-lab.com/downloads/pc/016/index.html), un veritabil vobbler pentru audiofrecventa.

Urmeaza apoi OL, a caror functionare corecta poate fi verificata cu un osciloscop si un frecventmetru si, in final, mixerul dublu echilibrat si FTB pentru cele doua benzi.

Acordul corect al filtrelor trece banda se poate realiza dupa metoda descrisa in materialul "A412 si realizarea filtrelor trece-banda" (Cezar Vener, YO3FHM & Gabriel Patulea, VA3FGR), disponibil la http://www.netxpert.ro/articole/ftb-a412/v1-2001/FTB-A412.htm. Nu se recomanda reglajul "traditional" prin efectuarea unui maxim in mijlocul benzii de lucru, intrucat cu o astfel de metoda nu se poate obtine maximum de uniformitate in banda de trecere.

DETALII DE CONSTRUCTIE

Bobinele:

Sectiunea 3.5MHz
Filtru de intrare:
U4, U5: 1-2 26 spire (8.9uH), 4-5 5 spire
Oscilator:
U8: 70 spire (63uH)

Sectiunea 7MHz
Filtru de intrare:
U4, U5: 1-2 27 spire (9.7uH), 4-5 5 spire
Oscilator:
U9: 39 spire (17.2uH)

Condensatorul variabil:

In montajul descris, a fost folosit cel de ultrascurte de la receptoarele Selena.

Se poate folosi orice condensator variabil a carui capacitate are o variatie asemenantoare si anume **2,2-16pF**.

Oscilatoarele sunt calculate pentru acest tip de CV astfel incat sa acopere frecventele **3,5-4 MHz** si **7-7,3 MHz**. Daca doriti sa conectati un alt variabil, autorul va poate ajuta cu recalcularea valorilor condensatoarelor din oscilatoare pentru variabilul de care dispuneti.

La realizarea bobinelor din filtrele de banda, diametrul sarmei nu este critic. Bobinati cu cea mai groasa sirma care incape pe mosor. Autorul a folosit CuEm 0.08. In cazul in care folositi miezuri cu alta calitate a feritei, trebuie ajustat numarul de spire, dar va trebui sa mentineti raportul de 1:5 cu bobinele de cuplaj.

Strapuri:

Sunt 3 linii galbene, subtiri care traverseaza cablajul si care se observa mai clar daca vizualizati schema de amplasare cu zoom 100%. Lipiti niste fire subtiri pe care le puteti introduce pe langa terminalele rezistentelor de la care pleaca/ajung conductoarele.

Mixerul dublu echilibrat:

T1 si T2 se realizeaza prin bobinarea cu 3 fire torsadate a unui numar de 25-30 de spire pe toruri T-9x6x3.5-F4 (cu punct alb, 1-30MHz) sau echivalente. Dupa bobinare se va efectua fazarea infasurarilor.

Fazarea este esentiala pentru functionarea corecta a mixerului. Mixerul se poate realiza si cu diode cu germaniu.

Montajul a fost realizat in mod special cu componente clasice (cu terminale), pentru a putea fi abordat mai usor de incepatori sau de cei care nu au acces la echipament mai scump, de montare SMD. Acest receptor, conectat la o antena "generoasa" poate fi utilizat ca receptor secundar, dezavantajele sale fiind depasite de simplitatea realizarii si de posibilitatea de a-l realiza intr-o formula "miniaturizata", apta sa il transforme intr-un receptor portabil.

73 de Gabriel – VA3FGR

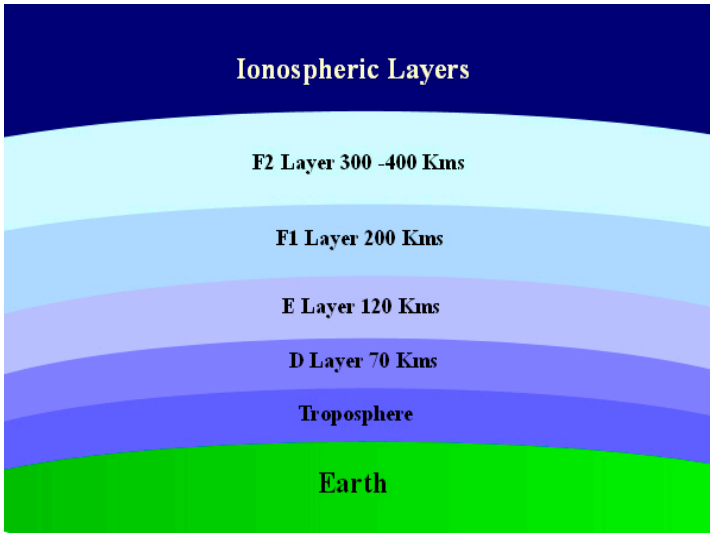
Pagina radioamatorului incepator - Propagare

de Andrei - YO3FTI

Pe orice radioamator il preocupa propagarea si pe majoritatea site-urile de profil sunt informatii legate de propagare insa nu toate suficient explicate.

Propagarea un benzile de unde scurte este strans legata de ionosfera (zona din partea superioara a atmosferei Pamantului situata intre 50 si 2000 km – care contine electroni liberi si atomi incarcati electric „ioni" – de unde si denumirea). Zona intre 50 si 500 km este cea care ne intereseaza pentru stratul de electroni si ioni care fac ca undele electromagnetice care se indreapta in sus sa fie „indoite" inapoi spre Pamant.

Fenomenul este urmatorul - in timpul zilei radiatia provenita de la soare bombardeaza moleculele de gaz (oxigen) si le face sa elibereze electroni rezultand ioni incarcati pozitiv si electroni liberi. Cand undele electromagnetice se ciocnesc de acesti ioni si electroni liberi se produce aceasta refractie a undelor inapoi inspre Pamant. Undele revin spre sol, sunt apoi refractate din nou spre cer si in felul acesta semnalul „sare" de cateva ori pana la distante foarte mari conferind undelor scurte calitatea de a fi folosite in comunicatiile intercontinentale. Refractia undelor electromagnetice se manifesta in special in timpul zilei – noaptea o parte a electronilor liberi se unesc cu ionii si scade foarte mult densitatea de particule care faciliteaza refractia undelor.

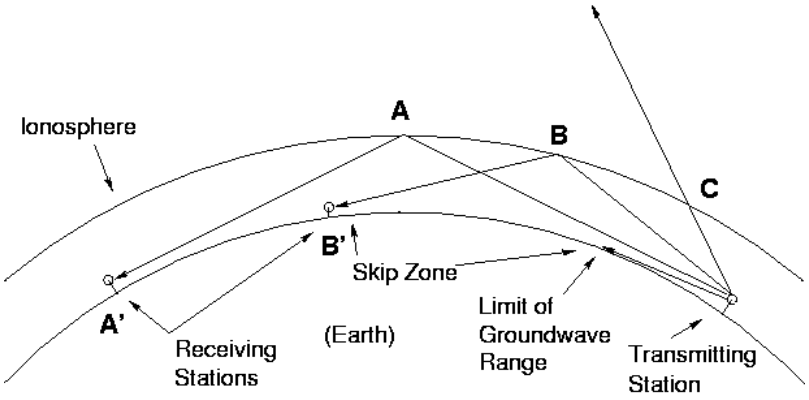


Ionosfera este alcatuita din mai multe straturi: F (intre 140 si 400 km), E (intre 90 si 140 km) si D (intre 50 si 90 km).

Stratul F este cel mai semnificativ strat al ionosferei deoarece are cea mai mare densitate de electroni si este stratul principal care face refractia undelor radio catre Pamant. Stratul este prezent tot timpul insa mai puternic pe parcursul zilei. Sunt 2 substraturi – F1 si F2 (cel mai important).

Stratul E este prezent tot timpul insa foarte slab pe parcursul noptii si este stratul care favorizeaza refractia frecventelor joase permitand comunicatii pana la 500 km. Uneori perturbatiile pot cauza refractii anormale in zone ale stratului E – efect care se numeste „Sporadic E".

Stratul D este prezent in special in timpul zilei si este zona cea mai absorbanta. Desi contine si electroni liberi si ioni, in mare parte contine molecule neutre si atomi, ceea ce face ca undele radio sa fie absorbite cu cat frecventa este mai scazuta. Acest strat face ca ziua comunicatia sa fie mai buna folosind benzile superioare.

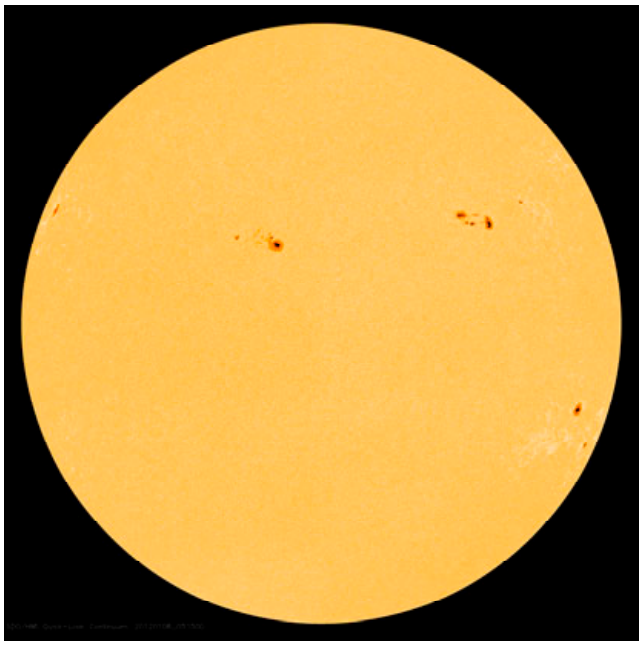


Cand unghiul de incidenta al undelor este aproape de verticala suntem intr-un caz special de propagare denumita „NVIS" (Near Vertical Incidence Skywave) – in care pot fi atinse distante intre 50 si 650 km folosind frecvente intre 1,8 si 15 MHz. Acest tip de propagare

umple zona de „umbra" situata intre propagarea in vizibilitate directa si propagarea prin refractie ionosferica la distanta mare.

Predictiile despre propagare se fac plecand de la mai multi parametri – indici pe care ii vom analiza pe scurt in cele ce urmeaza.

Unul dintre indicatorii majori in predictia propagarii este fluxul solar. Acest indicator ne arata nivelul de radiatie primit de la Soare. Fluxul solar este masurat detectand nivelul de zgomot radio emis pe frecventa de 2800 MHz. Cuantificarea fluxului solar este facuta in SFU – „Solar Flux Units". Un SFU are valoarea 10^{-22} W/m^2/Hz. Nivelul de radiatie ionizanta este aproximativ proportional cu fluxul solar fiind insa o aproximatie mai mult de ordin statistic. Cea mai buna corelatie a fluxului solar este cu nivelul SSN – „Smoothed Sunspot Number" – determinat de numarul de pete solare vizibile. Numarul petelor solare poate sa varieze de la nicio pata pana la sute de pete pe zi in fuctie de ciclul solar de 11 ani.



Cunoasterea SFU ne da o indicatie asupra nivelului de ionizare al ionosferei. In practica un SFU de valoare mica indica o valoare scazuta a MUF in timp ce o valoare mare a SFU indica o valoare ridicata a MUF.

Indicele „MUF" (sau „Basic MUF") – inseamna „Maximum Usable Frequency" cu alte cuvinte limita superioara a frecventei folosibile intr-o comunicatie radio intre doua puncte de pe glob, folosind reflexia ionosferica, independent de puterea folosita. O transmisie cu frecventa peste MUF va penetra ionosfera si semnalul se va pierde in spatiu.

In practica se foloseste „Operational MUF" care reprezinta cea mai mare frecventa folosibila care permite o comunicatie radio acceptabila intre doua puncte la un anumit moment dat si in anumite conditii (antene, puteri, tipuri de emisie, un anumit raport semnal/zgomot etc).

Intrucat indicele MUF este o predictie – in practica se foloseste un procent intre 50 si 90 % din acea valoare pentru a aproxima conditii de propagare reale si anume frecventa optima de lucru. Sinonime pentru frecventa optima de lucru sunt „FOT" (frequency of optimum traffic), „OTF" (optimum traffic frequency") si „OWF" (optimum, working frequency).

Vom da si un exemplu pentru a fi mai clar: daca de exemplu MUF este 23 MHz si SSN este 130 intr-o zi de-a lungul pozitiei noastre si pana intr-un loc indepartat – OWF-ul ar fi intre 18,4 MHz si 20,7 MHz. Prin urmare exista posibilitatea de a lucra in banda de 21 MHz insa mult mai bune conditii de lucru ar fi in 18 MHz.

Un alt parametru folosit in practica este „LUF" (Lowest Usable Frequency) – este acea frecventa in benzile de unde scurte la care intensitatea semnalului receptionat este suficienta pentru a pastra acelasi raport semnal/zgomot pentru 90 % din zilele neperturbate ale unei luni.

Pe langa parametri solari in predictiile despre propagarea se folosesc si indici ai activitatii geomagnetice. Activitatea geomagnetica este o masura a starii campului magnetic terestru care la randul sau este influentat tot de Soare.

Un prim parametru geomagnetic prezent pe majoritatea site-urilor dedicate radioamatorismului este evolutia indicelui „K".

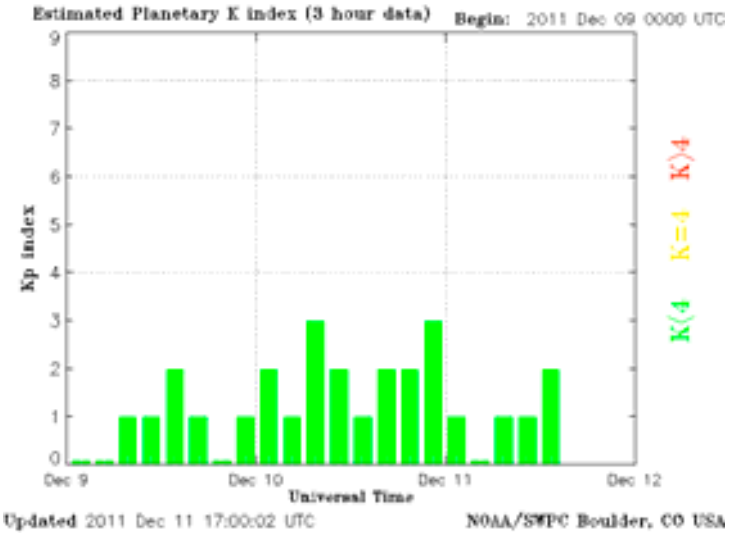
Indicele "K" cuantifica fluctuatiile maxime ale componentei orizontale ale campului magnetic terestru observate pe un magnetometru relativ la o zi linistita pe durata a 3 ore. Denumirea vine din cuvantul german „Kennziffer" care inseamna numar de referinta – si este un numar intreg de la 0 la 9 – valorile pana la 5 indicand o situatie calma iar cele peste 5 indicand o furtuna geomagnetica.

In practica se foloseste indicele „Kp" care reprezinta o medie ponderata a indicelui „K" provenit de la o retea de observatoare geomagnetice. Valorile acestui indice corespund

unor masuratori exprimate in nT „nano Tesla" – valori intre 0 si 5 nT corespunzand valorii 0 a indicelui K, valori intre 70 si 120 nT corespunzand valorii 5 a indicelui K si valori peste 500 nT corespunzand valorii 9 a indicelui K.

Intrucat indicele K nu are o corespondenta liniara cu scala valorilor magnetometrice a fost inventat indicele „a" care reprezinta echivalentul pe durata a 3 ore a conversiei indicelui K intr-o scala liniara si indicele „A" – care este o medie a 8 indici „a".

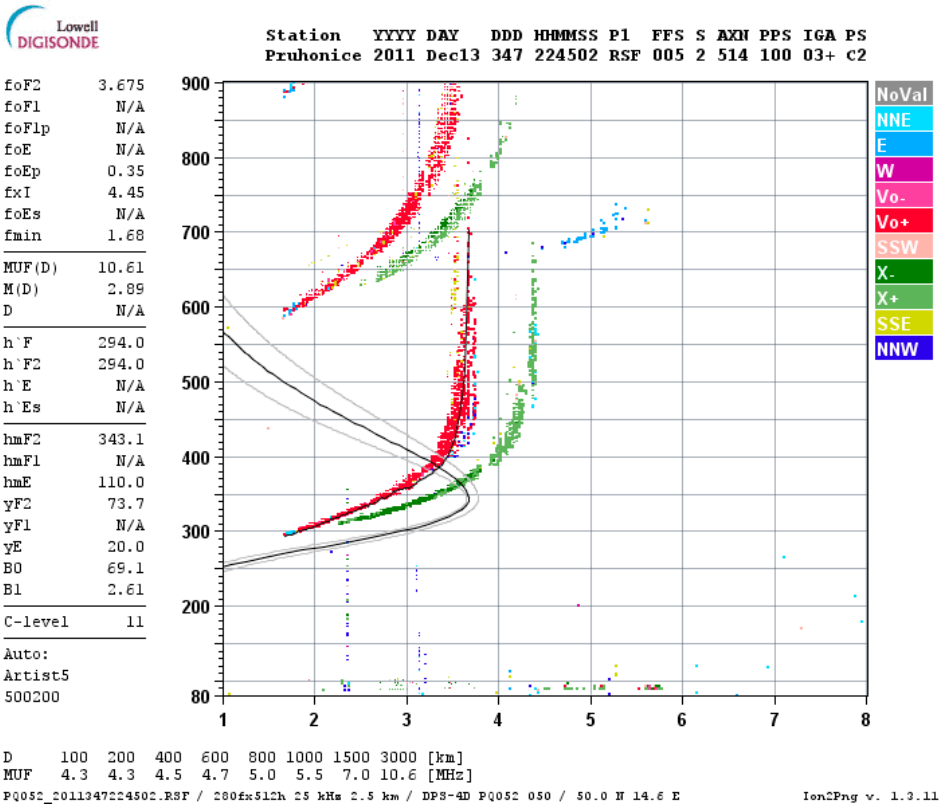
Observatie: pentru comparatie iata cateva valori uzuale ale densitatii de flux magnetic exprimate in Tesla: campul terestru la ecuator are o valoare de 31 μT, un magnet de frigider are o valoare de 5 mT in timp ce magnetul dintr-o boxa audio depaseste 1 T. Cele mai mari valori de pe pamant sunt in aparatele experimentale de rezonanta magnetica – atingandu-se 17 T.



Ce concluzii putem trage din analiza acestor parametri: - in general conditiile de propagare sunt bune cand indicele A are o valoare mai mica de 15 si indicele K o valoare mai mica de 3. Cu cat valorile acestor indexi depasesc valorile prezentate rezulta o degradare a conditiilor de propagare – un indice K intre 5 si 9 reprezentand o furtuna geomagnetica serioasa care mai mult ca sigur ca va duce la o blocare a propagarii ionosferice in HF.

Asa arata graficul indicelui Kp pe site-ul „Space Weather Prediction Center" al NOAA (serviciul meteo american).

Pentru studiul propagarii in timp real se folosesc asa numitele „ionosonde". O ionosonda este un tip special de semnal radar care analizeaza ionosfera si a fost elaborat in anii `20. Este un semnal HF cu frecventa variabila intre 0.5 si 40 MHz constand din pulsuri scurte care sunt reflectate de diverse straturi ale ionosferei si apoi analizate sub forma unor ionograme ca in imaginea alaturata.

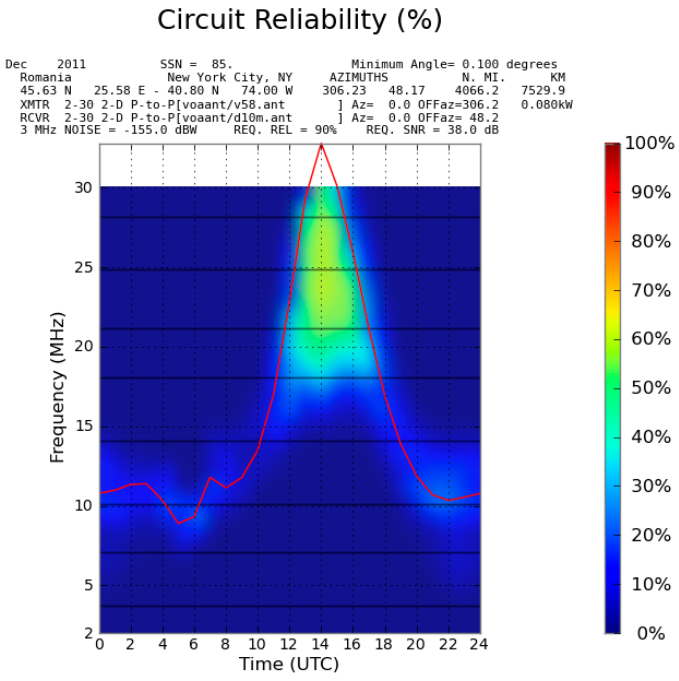


In acest grafic axa orizontala reprezinta frecventa in MHz si axa verticala reprezinta distanta virtuala provenita din conversia duratei ionosondei.

In partea stanga a graficului sunt anumite valori de interes printre care si MUF.

Aceste grafice se obtin online de pe site-ul: http://www.vhfdx.de/iono.htm si datele sunt actualizate la cateva minute.

In practica putem folosi resursele internetului pentru a afla predictii despre propagare. Un exemplu este un site care foloseste „Voice of America Coverage Analysis Program" – VOACAP – un sistem de analiza avansata a propagarii – sistem rezultat in peste 50 de ani de studii in domeniul HF: http://www.voacap.com/prediction.html .



Acest sistem tine cont de toti parametri prezentati in acest articol si ne poate oferi intr-o forma vizuala usor descifrabila estimarile despre propagare.

Se introduc cateva date necesare analizei: QTH-ul de unde transmitem, QTH-ul zonei cu care dorim sa luam legatura, tipul antenei, puterea folosita si modul de lucru. Obtinem apoi un grafic precum cel alaturat din care aflam cu ce frecvente ar trebui sa emitem pentru a putea lua legatura cu zona dorita.

73 de Andrei - YO3FTI

Pe pagina radioclubului YO3KSR puteti gasi informatii utile in format grafic referitoare la parametrii ce afecteaza propagarea.

YAESU FT-950 - prin LCCOM – www.lccom.ro

RVSU

RETEAUA RVSU

Incepand din luna decembrie, reteaua RVSU are o lista de discutii pe yahoogroups, accesibila la adresa: http://health.groups.yahoo.com/group/yo_rvsu/

Toti radioamatorii care doresc sa participe la aceasta retea sunt invitati sa se inscrie pe lista; evidenta retelei si coordonarea se vor realiza exclusiv pe aceasta lista intrucat permite o legatura operativa prin e-mail.

Cu aceasta ocazie s-a realizat si actualizarea procedurilor de trafic, astfel incat acestea sa fie compatibile cu procedurile IARU din punct de vedere al formularului de radiograma.

Tot aici se gaseste si o baza de date cu statiile participante si cu rolul acestora in retea si se planifica exercitiile si tematica acestora.

Tips and Tricks

Incepand cu acest numar al revistei vom prezenta anumite „tips & tricks" („ponturi") legate de echipamentele de radioamatori – lucruri utile care nu sunt documentate in manualele de utilizare.

Yaesu FT-857D, FT-897D

- Setarea deviatiei la 12,5 KHz in FM
  - Se apasa simultan A, B si C in timp ce se apasa pe Power – pentru a intra in meniul ascuns
  - Folosind butonul select – se merge la meniul 61 – „DEV-W" si folosind butonul dial se selecteaza cifra 125 (reprezentand o deviere de 3 KHz)
  - Se merge apoi la meniul 62 – „DEV-N" si folosind butonul dial se selecteaza cifra 50 (reprezentand o deviere de 1,5 KHz)
  - Se merge apoi la meniul 65 – „CTCSS-DEV" si se ajusteaza valoarea la 160 (reprezentand o deviere de 500 Hz)
  - Se apasa pe „Function" pentru a iesi din modul de programare
  - Se seteaza FM MIC GAIN (meniul 051) la valoarea 15
- Curatarea releelor
  - Se apasa simultan butoanele pentru benzi „Up si down" in timp ce se apasa pe butonul „Power"
  - Transceiverul va scoate cateva beep-uri, va afisa mesajul „RELAY CLEANING" – si se vor auzi releele cum lucreaza – iar dupa terminarea operatiei va porni normal.

EXPERIMENT – Antena B3CKS

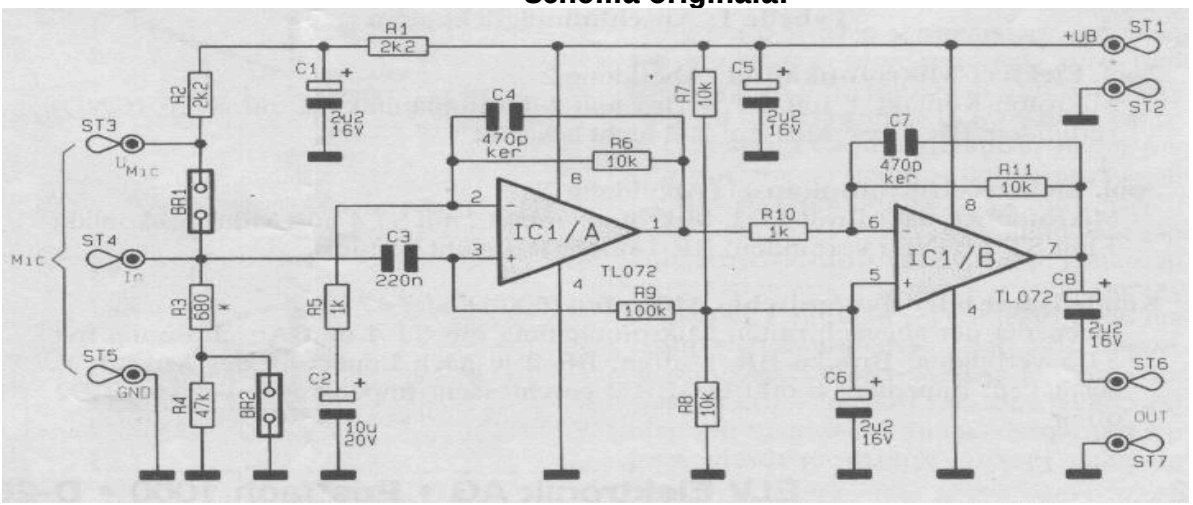
ANTENA B3CKS VLF

De Torsten Heer - DKS302

Ideea de a realiza un sistem de receptie pentru VLF a venit dintr-o data, in timp ce priveam la doua cutii de bere ce stateau pe masa si care se puteau transforma intr-o antena capacitiva pentru VLF, folosind un preamplificator pentru microfon electret prezent si sub forma de kit http://www.elv.de/output/controller.aspx

Dupa realizarea receptorului, surpriza! Au inceput sa apara diferite semnale de radiodifuziune, in special seara...
Asa ca, am facut unele modificari la schema initiala.

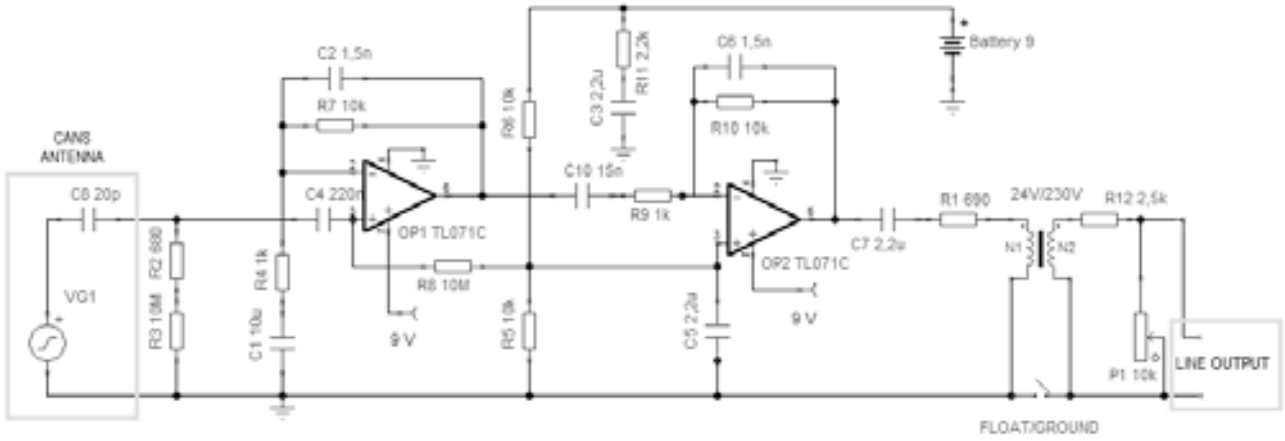
Schema originala:



Am modificat circuitul prin inlocuirea condensatoarelor C4 si C7 cu unele de 1,5nF si cu adaugarea unuia de 15 nF in serie cu R10.
Pentru compensarea impedantei celor doua cutii de bere, R4 si R9 au fost inlocuite cu doua rezistente de 10 Mohm.
Am eliminat BR1, folosit pentru alimentarea microfonului condenser. La fel am procedat si cu BR2.
Integratul este un amplificator operational de tip TL072, cu intrare J-Fet de zgomot redus.
Datasheet: http://www.ti.com/lit/ds/symlink/tl071.pdf

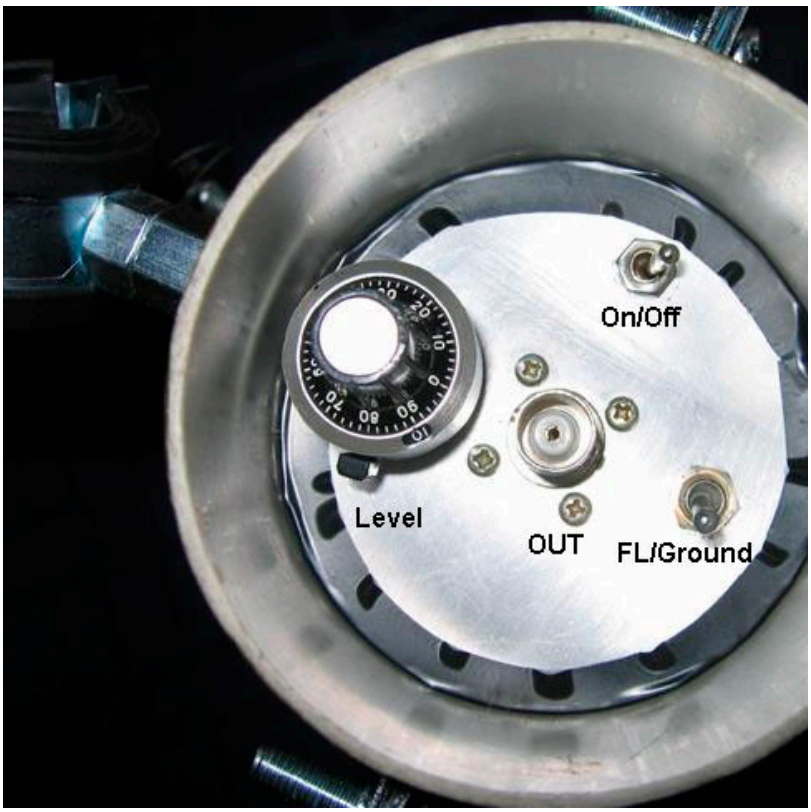
Continutul prezentei reviste este supus reglementarilor specifice drepturilor de autor. Reproducerea, in tot sau in parte a continutului, fara acordul S.R.R. este interzisa. Citarea de fragmente va fi insotita de o notita din care sa rezulte: Numele revistei, autorul materialului si numarul publicatiei din care a fost preluat fragmentul. Distribuirea este permisa sub conditia pastrarii nealterate a fisierului pdf original.

Circuitul modificat



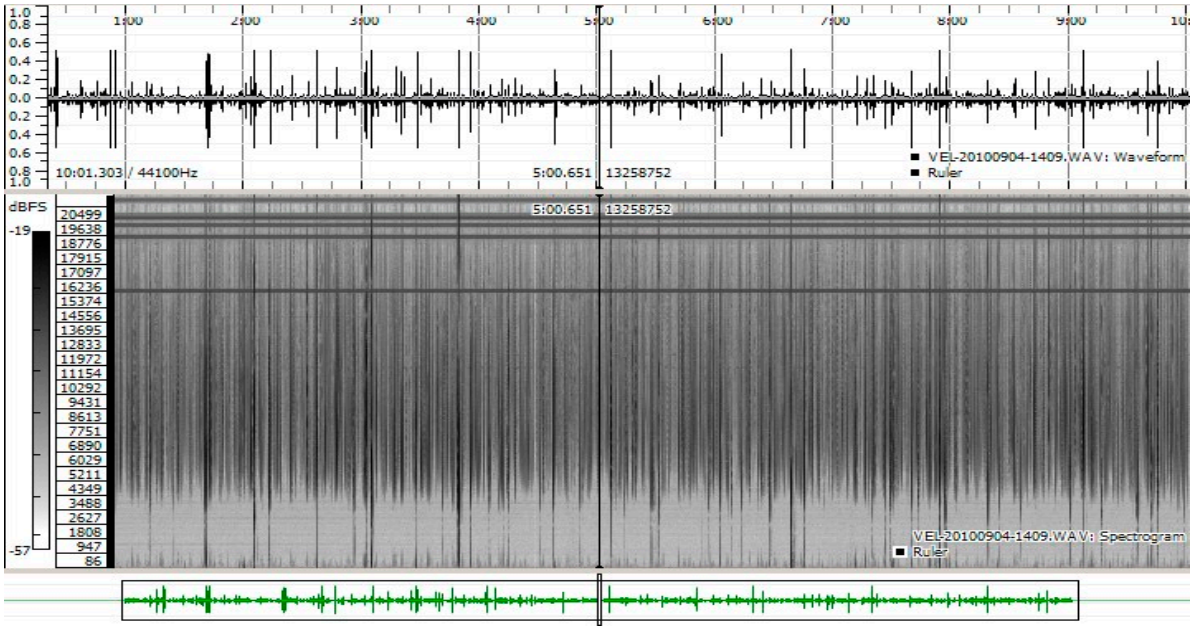
Iesirea amplificatorului este conectata cu un rezistor serie la sectiunea de 24 V a unui mic transformator. Sectiunea de 230 V este conectata cu un divizor rezistiv ce include un potentiometru multitura de 10 kOhm la linia de transmisie catre placa de sunet. Cu ajutorul acestuia putem alege nivelul de semnal convenabil.
Un comutator ne permite sa alegem modul de functionare (cu masa flotanta sau cu masa comuna).
Alimentarea se realizeaza dintr-o baterie de 9 V, curentul consumat fiind extrem de redus.

Instalarea antenei B3CKS in cateva imagini

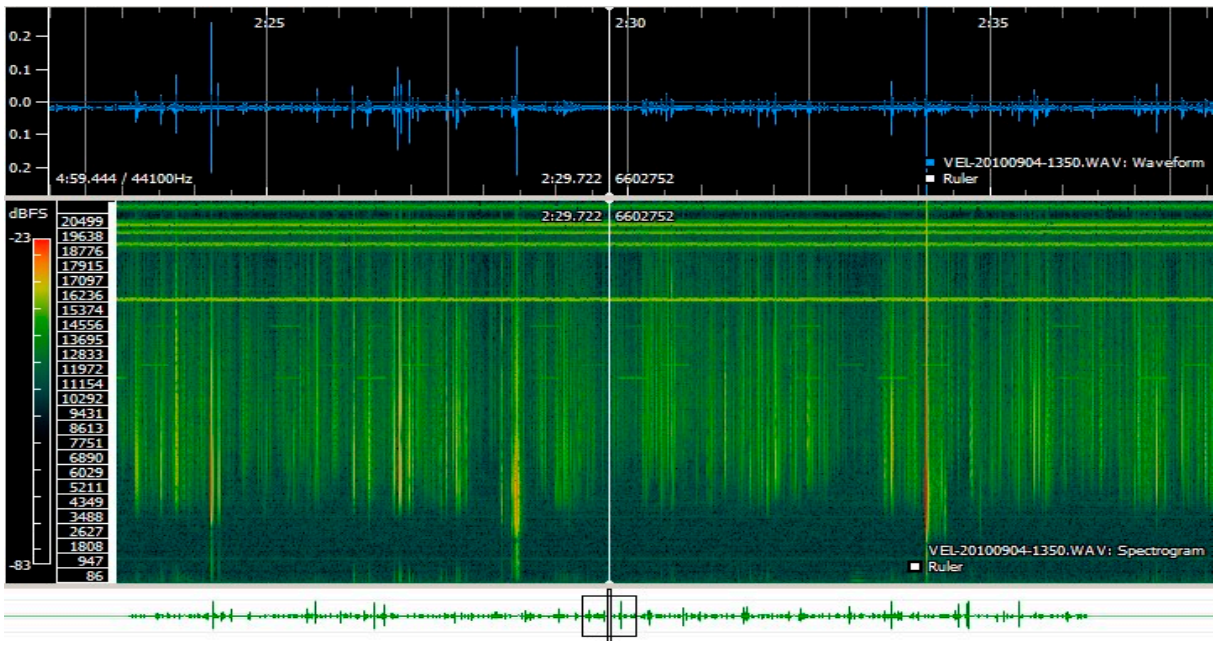


Antena este instalata intr-o teava cu diametrul de 76 mm si lungimea de aproximativ 55 cm. Cele doua cutii de bere sunt imobilizate in teava cu ajutorul termoplasticului iar in partea superioara etanseitatea este obtinuta cu ajutorul unui chit siliconic.
Firul este tras prin interiorul cutiei inferioare cu o rezerva de aproximativ 10 cm pentru a usura o eventuala depanare ulterioara.
Capacul cu conectori este montat la aproximativ 4 cm in interiorul tevii, asigurandu-se astfel protectia la ploaie.
Pe acest capac sunt montate comutatoarele de pornit/oprit, de masa comuna sau flotanta, potentiometrul multitura si conectorul BNC pentru iesirea audio.

REZULTATE
Interesant este ca aceasta antena nu trebuie instalata la mare distanta de alte antene. Constructia este simpla iar materialele sunt usor de procurat si ieftine!



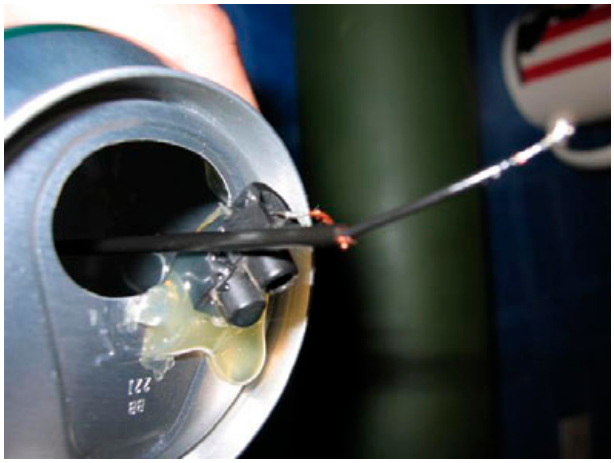
O inregistrare a unei statii ALFA, fara aplicarea vreunui filtru!



Lasati o fasie scurta de tabla dupa eliminarea capacului si a continutului (HI).

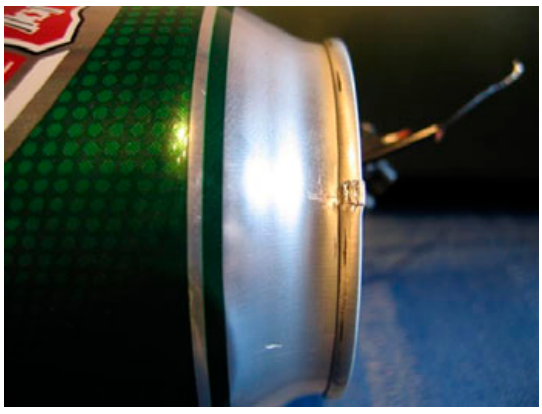
Folositi un conector electric.

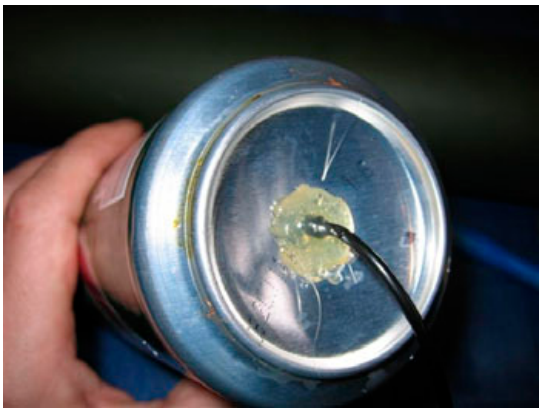
Pregatiti un cablu coaxial de microfon.
Gauriti cutia in partea inferioara si treceti cablul coaxial prin aceasta perforatie. Imobilizati cablul cu putin adeziv termoplastic.



Conectati tresa coaxialului la conectorul electric. Firul central lasati-l in lungime de aproximativ 60 mm.

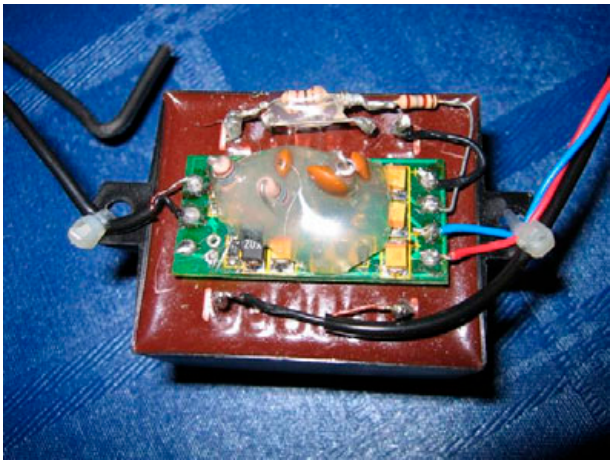
In cazul anumitor cutii, capacul superior nu face contact electric cu corpul cutiei. Presati cu un patent ingust zona de imbinare si verificati cu un aparat de masura continuitatea electrica. Este posibil sa fie necesar sa indepartati stratul de protectie din pelicula izolatoare pentru a efectua masuratoarea





Taiati o bucata de carton (eventual partea centrala de la un sul de hartie igienica) astfel incat sa obtineti un cilindru de aproximativ 50 mm inaltime.
Sectionati acest cilindru pe generatoare pentru a putea obtine un diametru adecvat fixarii celor doua cutii, una in prelungirea celeilalte.

Fixati cu adeziv termic cele doua cutii in teava deprotectie.

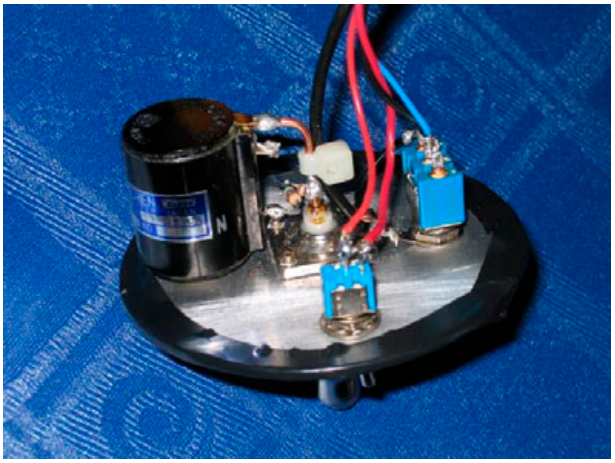


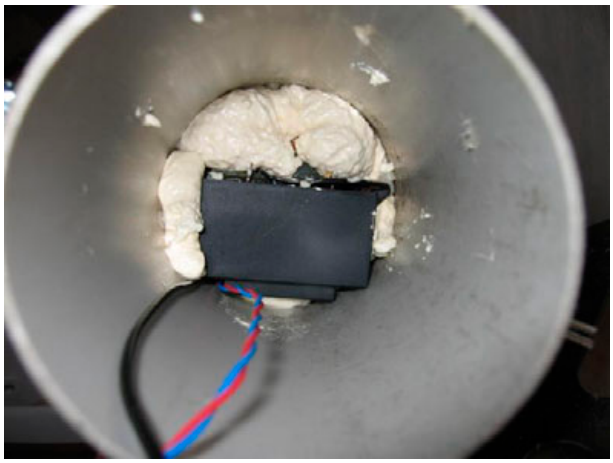
Conectati firele la circuitul amplificator.

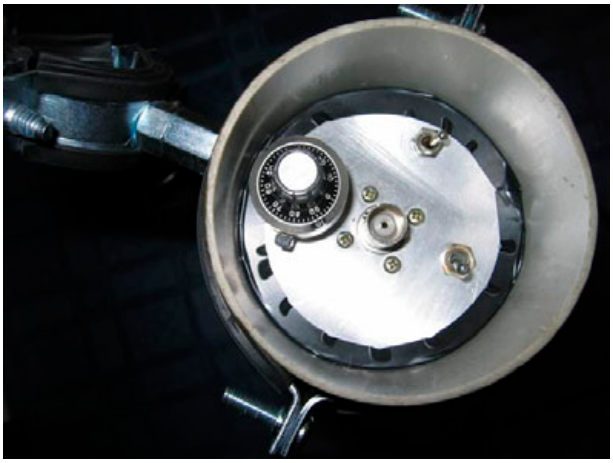
Realizati conexiunile la capac.

Fixati transformatorul si circuitul in interiorul tevii de PVC cu un pic de spuma izolatoare.

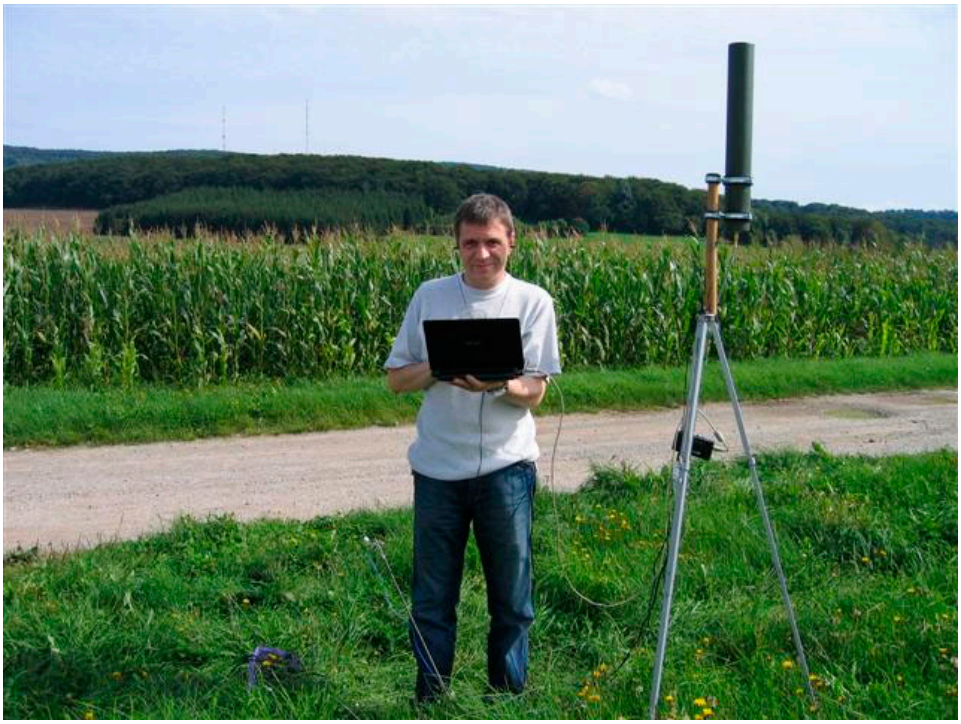
Fixati capacul inferior.







Sunteti gata de receptie!



Traducere si adaptare, YO3HJV, Adrian Florescu.
Copyright: Torsten Heer, www.vlf.it

RIGEXPERT
Prin MATRA SYSTEMS
www.matra-systems.ro

SOTA

Informatii generale

Pentru cei care sunt pe receptie si aud pentru prima data de programul SOTA, si reusesc sa faca un QSO cu radioamatorul de pe varf (activatorul) este foarte bine sa confirme QSO-ul pe site-ul specializat ca si chaser (vanator) pentru a primi si punctele corespunzatoare, urmand pasii descrisi mai jos:

1) Accesati site-ul http://www.sota.org.uk/. Si aveti al 6-lea buton sus **Database** ce va duce la site-ul cu baza de date http://www.sotadata.org.uk/
2) Pe site-ul http://www.sotadata.org.uk/ aveti in Meniul **LogOn/LogOff** butonul **Register**
3) Completati cele 7 campuri din meniul **Register** cu : Nume utilizator (ideal indicativul pentru ca e unic in lume si nu il uitati), parola si reconfirmarea ei, nume si prenume, indicativ, adresa de e-mail si asociatia din care faceti parte (YO-Romania)
4) O data creat si confirmat contul va puteti loga pe site (http://www.sotadata.org.uk/) cu numele de utilizator si parola alese de dumneavoastra, prin intermediul meniului **LogOn/LogOff** , butonul **Logon.**
5) Dupa logare puteti sa adaugati QSO-urile facute in cadrul acestui program prin meniul **Submit Log**, butonul **Submit Chaser Entry** si alegeti campurile corespunzatoare: **Association**: YO-Romania , **Region**: EC/MC/WC, **Summit**: YO/Codul_Varfului, cautati in lista daca nu ati retinut ce cod avea varful ce se activeaza si completati informatiile **data** si **ora** UTC , **indicativul dumneavoastra**, **indicativul activatorului** (persoanei de pe varf) , **banda** si **modul de lucru** in care ati lucrat, ca si comentariu puteti adauga controalele. apasati **Continue** si in pagina noua bifati ca sunteti de acord ca ati respectat regulamentul SOTA si ca cei care se ocupa de program au ultimul cuvant si pot verifica (**I Agree**) si apasand pe butonul **Submit Entry**, se adauga legatura si primiti punctele corespunzatoare acelui varf de catre vanator.

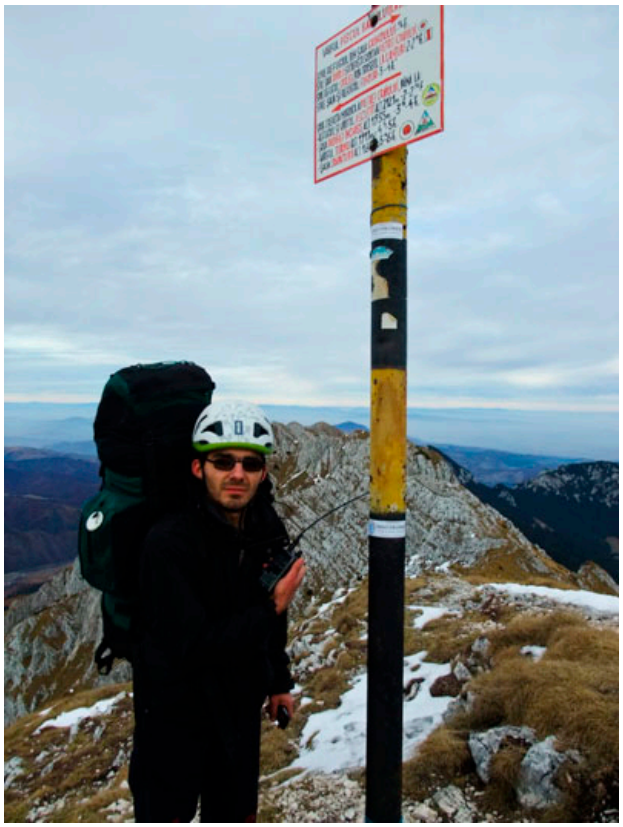
73 de Florin - YO8SDE

Activare Sota – MC-017

Cu ajutorul colegilor radioamatori am reusit sa activez MC-017, Varful La Om din Masivul Piatra Craiului.

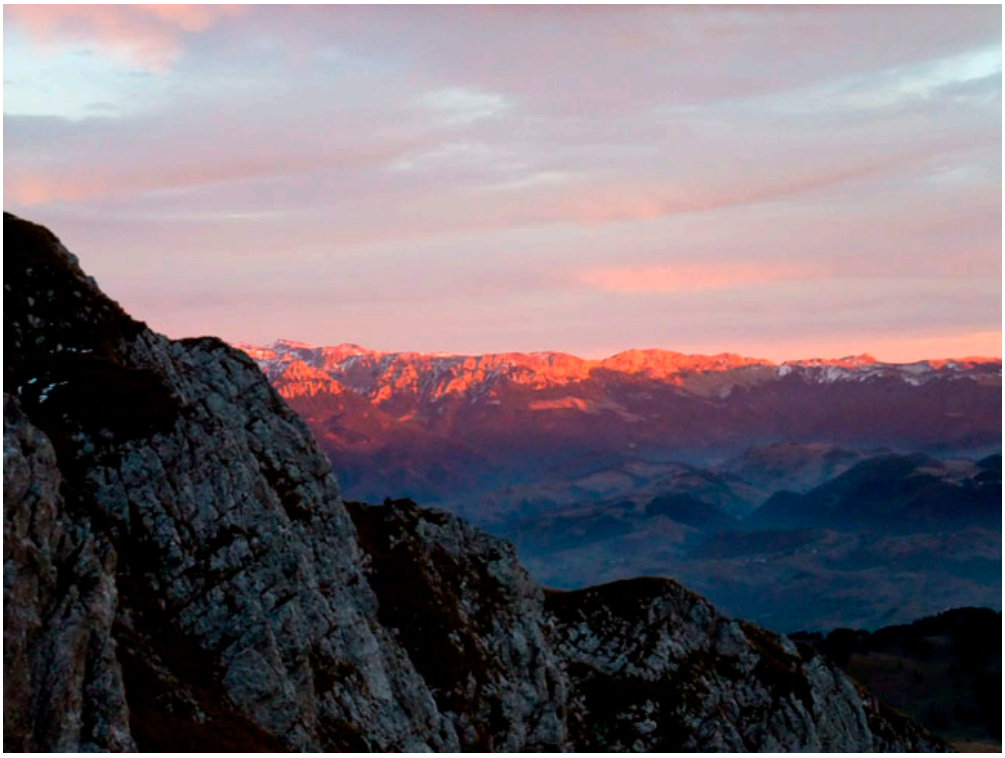
Am avut norocul sa imi raspunda la apel, in ordine, YO6IGJ, YO6GHH, YO6PIB/M, YO6FTV, YO6HHR/M, YO5CKZ si YO5BEU si tin sa le multumesc. Se pare ca frecventa de 145.500 Mhz a fost aleasa cu noroc, fiind cea locala din Brasov, iar oamenii mi-au raspuns si confirmat.
Unii aflati in mobil au tras pe dreapta pentru a face un QSO cu mine.
Am plecat la 9 din Plaiul Foii, cu echipament pentru iarna (bocanci tehnici, coltari, piolet, ham, casca, coarda, dispozitive de asigurare), pe marcaj de banda rosie, la 11 eram la Refugiul Sparlea si am continuat pe traseul numit "La Lanturi". In creasta am ajuns la 15 (13 UTC), semn ca am facut estimarile bine. De la 15:20 pana la 16:20 am facut 7 QSO-uri pe 145.500 Mhz, cu Kenwood-ul TH-D

72A, 5W putere si antena Nagoya 771. Am receptionat si trimis pachete pe APRS, iar la 16:30 inghetati de la vant am coborat spre refugiul Grindul de Jos, unde am ajuns pe intuneric. Duminica ne-am retras pe Zarnesti pe banda rosie pana La Table si de acolo pe Crucea Rosie prin Prapastii. Am reusit sa mai fac cateva QSO-uri pe R4 si R2 din Bulgaria.



In timpul activarii

Coordonatele GPS ale varfului



Asfintit pe Bucegi in timpul coborarii

73 de Florin - YO8SDE

continuare din pag.3

Inceput de an 2012

de YO3HJV

-Acceptand subordonarea unui Minister, **FRR demonstreaza ca nu este altceva decat un instrument al politicii acelui minister**, politica ce se poate schimba dupa cum se schimba ministrii. E adevarat ca dna Ministru Udrea pare sa fie o vesnicie ministru dar cine stie, poate dispare ministerul cu totul! In tarile civilizate nu exista un astfel de minister! Anglia nu are, Germania nu are, Franta nu are. Daca ne uitam la "democratiile" care au un asemenea minister, descoperim ca acolo exista si "Federatii": China, Rusia, Moldova, Bulgaria, Kazahstan samd. Asta vrem? Sa ramanem in trecut? Chiar daca radioamatorismul este, prin definitie, identificat cu progresul, autoeducatia si continuua perfectionare?

- **Radioamatorul nu urmareste un interes pecuniar**. Da-i ceva bani radioAMATORULUI pentru "efortul" de a castiga o competitie si l-ai transformat in "retribuit". Sau, si mai rau, legitimeaza-l ca sportiv profesionist, cu contract de munca! Sistemul de clasificari sportive instituit si mentinut de FRR este un afront la acest principiu, principiu a carei incalcare este de natura sa puna in pericol practicarea radioamatorismului intrucat il va asimila unei profesii oarecare! Titlurile sportive, doamnelor si domnilor, sunt de natura sa aduca beneficii financiare si s-a vazut la ce confruntari pot duce!

A nu se confunda cu dotarea de club sau cu acoperirea cheltuielilor de participare la concursurile de radioamatori! E vorba de intresul pecuniar, adica de urmarirea cresterii propriului patrimoniu (bani sau obiecte).

Cele de mai sus sunt doar o parte din motivele pentru care FRR nu va putea continua sa existe prin "joc cinstit" si va incerca sa isi creeze situatii favorabile siesi in detrimentul radioamatorului individual!

Dovada ca FRR nu s-a preocupat sa rezolve multe probleme importante, mai importante pentru un radioamator decat "calendarul competitional oficial"! Bunaoara, are FRR un serviciu QSL coerent si clar definit?

Are FRR un plan al repetoarelor din YO? Are cumva un plan de viitor pentru dezvoltarea retelei? Cu titlul de confidenta va spun ca prima autorizatie de repetor a FRR este pe masa ANCOM, asteptand sa fie ridicata! Asteptam si repetorul!

Are FRR un radioclub? A formulat FRR vreo initiativa legislativa viabila si consistenta care sa foloseasca radioamatorului roman?

La toate de mai sus, raspunsul este NU! Nu confundati efortul punctual al cate unui club sau asociatii, care a rezolvat astfel un interes local! Ci cu o realizare care sa apartina cu adevarat FRR ca structura birocratica ce se pretinde reprezentanta tuturor radioamatorilor din YO!

FRR nu sta bine nici la comunicare, trecand saptamani sau luni pana sa raspunda la o intrebare sau la o interpelare si, atunci cand o face, poti intelege ce vrei, aidoma unei institutii rapuse de cuvinte!

Raspund aici unui radioamator care m-a intrebat ce doresc eu de la FRR si m-a somat sa fiu mai clar!

Ei bine, ca tot sunt eu banuit de intentii din astea, cred ca radioamatorilor YO le-ar fi mai bine fara FRR!

Lipsiti de structura fals reprezentativa si care acapareaza eforturile personale transformandu-le in merite de grup, radioamatorii isi vor putea realiza propriile lor structuri fara CIS, care vine la pachet numai cu obligatii si fara drepturi.

Cum se poate realiza asta? Cu putin curaj si dorinta de a face mai mult radioamatorism si mai putine susanele, de a participa in concursuri serioase unde si faptul ca ai participat conteaza!

Sau, organizand concursuri moderne, relaxate si in care nu se alearga dupa vreun titlu pentru care e emite legitimatie si in care arbitrajul este transparent si clar!

Radioamatorismul se poate face si in afara unui club si in nici un caz calitatea de "sportiv" nu aduce o propagare mai buna si nici nu impresioneaza ionosfera!

Schimbati criteriile de apreciere a unui radioamator "performant"! Inlocuiti titlul de "Maestru" cu cel de DXCC sau cu CQWW si atunci lucrurile vor fi clare!

Nu cred ca renuntarea la "tichie" va insemna o absenta din concursurile internationale valoroase a radioamatorilor YO, dimpotriva, ar participa statii cu care sa ne mandrim si nu pentru care sa plecam ochii!

Cautati sa atrageti tinerii in lumea radioamatorismului dar feriti-va sa le transmiteti aceleasi tare care au macinat constiintele in vremurile trecute, recititi pana invatati pe de rost Codul Etic al radioamatorului pentru ca nu este suficient sa credeti ca il stiti doar pentru ca exista in portofel autorizatia si abia atunci veti realiza in ce greseala a tinut FRR radioamatorismul YO!

Radioamatorii nu au nevoie de structuri care sa ii "diriguiasca" ci de reprezentanti! Este o diferenta!

Ca sa inlatur si ultima suspiciune, nu, nu doresc sa fac parte din conducerea FRR ☺

73!

ICOM

HF/VHF/UHF
ALL MODE TRANSCEIVER

IC-7000

prin LC COM SRL